Guia de Operação Edição 11/2002

sinumerik

HMI Embedded
SINUMERIK 840D/810D

SIEMENS

SIEMENS

SINUMERIK 840D/810D

Guia de operação
HMI Embedded

Válido para

Comando	*Versão de software*
SINUMERIK 840D	6
SINUMERIK 840DE (versão export.)	6
SINUMERIK 840D powerline	6
SINUMERIK 840DE powerline	6
SINUMERIK 810D	3
SINUMERIK 810DE (versão export.)	3
SINUMERIK 810D powerline	6
SINUMERIK 810DE powerline	6

Edição 11.02

Introdução 1

Componentes de operação/ Seqüências de operação 2

Ex emplo de operação 3

Área de operação Máquina 4

Área de operação Parâ metro 5

Área de operação Programa 6

Área de operação Serviços 7

Área de operação Diagnó stico 8

Área de operação Instalação e start- up 9

Manutenção 10

Anex o A

Documentação SINUMERIK®

Histórico das publicações

Antes desta edição também foram publicadas as edições mencionadas a seguir.

O status de cada edição até hoje publicada é indicado por letras na coluna "Observação".

Indicação do status na coluna "Observação":

A .... Documentação nova.

B .... Reimpressão não alterada com novo número de encomenda.

C .... Versão revisada com novo status de edição.
Se o procedimento técnico mencionado na página foi modificado em comparação com a edição anterior, então no cabeçalho da respectiva página é indicado o status de edição modificado.

Edição	**Número de encomenda**	**Observação**
02.01	6FC5298-6AC00-0AP0	A
11.01	6FC5298-6AC00-0AP1	C
11.02	6FC5298-6AC00-0AP2	C

Este livro faz parte da documentação disponível no CD-ROM (**DOCONCD**)

Edição	Número de encomenda	Observação
11.02	6FC5298-6CA00-0AG2	C

Marcas

SIMATIC®, SIMATIC HMI®, SIMATIC NET®, SIROTEC®, SINUMERIK® e SIMODRIVE® são marcas da Siemens. As demais denominações nesta publicação podem ser marcas onde os direitos de proprietário poderão ser violados, quando usadas em próprio benefício, por terceiros.

Maiores informações podem ser encontradas na Internet:
http://www.ad.siemens.de/sinumerik

Neste comando podem ser utilizadas outras funções que não descritas nesta documentação. Todavia não existe nenhuma necessidade destas funções num novo fornecimento ou em caso de serviço.

Este documento foi elaborado com WinWord V 8.0
e Designer V 7.0.
Não é permitida a transmissão bem como a reprodução deste documento, nem a utilização e divulgação de seu conteúdo, sem uma expressa autorização. As violações serão responsabilizadas para a reposição de danos. Todos direitos reservados, especialmente no caso de registro de patentes ou de projeto.

© Siemens AG 2002. All rights reserved.

Nós verificamos se o conteúdo da publicação corresponde com o hardware e software descritos. Mesmo assim as diferenças não podem ser evitadas, tanto que não assumimos nenhuma garantia para uma total concordância. Contudo as informações contidas nesta publicação são regularmente verificadas e as correções necessárias são inclusas em edições posteriores. Nós agradecemos pelas sugestões para melhorias.

Sujeito a alterações técnicas sem aviso prévio.

Número de encomenda 6FC5298-6AC00-0AP2
Printed in the Federal Republic of Germany

Siemens AG.

Introdução 1- 22

1.1 O produto SINUMERIK 840D/810D 1-22

1.2 Instruções de manuseio 1-24

1.3 Ligar/Desligar....1-25

Componentes de operação / Seqüências de operação 2- 27

2.1 Painéis de comando....2-28
2.1.1 Painel de comando OP 010 2-28
2.1.2 Painel de comando OP 010S....2-29
2.1.3 Painel de comando OP 010C....2-30
2.1.4 Painel de comando OP 012 2-30
2.1.5 Painel de comando OP 015 2-31
2.1.6 Painel de comando OP 015A....2-31
2.1.7 Teclado padrão de PC MF-II....2-33
2.1.8 Operabilidade do mouse com o HMI Embedded Wn32....2-34

2.2 Teclas dos painéis de comando....2-35

2.3 Painéis de comando....2-39

2.4 Teclas do painel de comando de máquina 2-40
2.4.1 Parada de emergência....2-40
2.4.2 Modos de operação e funções da máquina....2-40
2.4.3 Controle do avanço 2-42
2.4.4 Controle do fuso....2-44
2.4.5 Interruptor com chave 2-45
2.4.6 Comando do programa 2-46

2.5 Layout da tela....2-48
2.5.1 Vista geral 2-48
2.5.2 Indicação do estado global da máquina....2-50
2.5.3 Indicação do controle do programa....2-53

2.6 Seqüências de operação gerais....2-55
2.6.1 Vista geral dos programas e seleção do programa 2-55
2.6.2 Editor duplo 2-56
2.6.3 Ajuste do editor 2-56
2.6.4 Mudar a janela do menu....2-56
2.6.5 Diretório/Selecionar arquivo 2-57
2.6.6 Editar especificações/valores....2-58
2.6.7 Confirmar/cancelar a especificação....2-59
2.6.8 Editar programas de peças no editor ASCII....2-59
2.6.9 Mudar de canal....2-65
2.6.10 Conexões de comunicação m:n....2-66

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.6.11 Calculadora de bolso 2-68
2.6.12 Especificação de ajustes 2-69

2.7 Tela de estado das falhas Blue Screen 2-70

Exemplo de operação 3-71

Seqüência de operação típica 3-71

Área de operação Máquina 4-73

4.1 Estrutura dos dados do comando NC 4-75
4.1.1 Modos de operação e funções da máquina 4-75
4.1.2 Grupo de modos de operação e canais 4-77
4.1.3 Seleção de modo de operação, mudança de modo de operação 4-78

4.2 Funções e indicações gerais 4-80
4.2.1 Iniciar/parar/cancelar/continuar o programa de peças 4-80
4.2.2 Indicar o nível de programa 4-81
4.2.3 Comutar o sistema de coordenadas máquina/peça de trabalho (MCS/WCS) 4-82
4.2.4 Indicar os avanços dos eixos 4-84
4.2.5 Indicar funções G, transformações e o bloco de dados do giro 4-85
4.2.6 Indicar funções auxiliares 4-86
4.2.7 Indicar os fusos 4-86
4.2.8 Botão giratório 4-87
4.2.9 Preset 4-88
4.2.10 Especificar o valor real 4-89
4.2.11 Comutação polegada/métrico 4-91
4.2.12 Indicação do valor real: Sistema de ponto zero ajustável, SZS 4-92

4.3 Aproximar o ponto de referência 4-92

4.4 Modo de operação Jog 4-96
4.4.1 Função e tela básica 4-96
4.4.2 Deslocar eixos 4-99
4.4.3 Inc: Medida do passo 4-100
4.4.4 Repos (Reposicionamento) 4-101
4.4.5 SI (Safety Integrated) : Confirmação do usuário 4-102
4.4.6 Aproximação/Determinar o deslocamento do ponto zero 4-103
4.4.7 Indicação de frames de sistema 4-106

4.5 Modo de operação MDA 4-107
4.5.1 Função e tela básica 4-107
4.5.2 Salvar programa 4-109
4.5.3 Teach In 4-110

4.6 Modo de operação Automático 4-113
4.6.1 Função e tela básica 4-113
4.6.2 Executar programas 4-115

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.6.3 Correção de programas 4-116
4.6.4 Ajustar a localização de blocos/Item de localização 4-117
4.6.5 Localização de blocos acelerada para execução externa 4-120
4.6.6 Overstoring 4-122
4.6.7 Controle do programa 4-123
4.6.8 Deslocamento DRF 4-125

Área de operação Parâmetro 5 - 127

5.1 Dados da ferramenta 5-129
5.1.1 Estrutura da correção da ferramenta 5-129
5.1.2 Tipos de ferramentas e parâmetros de ferramenta 5-130

5.2 Correção da ferramenta 5-146
5.2.1 Função e tela básica da correção da ferramenta 5-146
5.2.2 Criar uma nova ferramenta 5-148
5.2.3 Indicar a ferramenta 5-149
5.2.4 Localizar ferramenta 5-149
5.2.5 Apagar ferramenta 5-150
5.2.6 Criar um novo corte 5-151
5.2.7 Indicar corte 5-151
5.2.8 Localizar corte 5-152
5.2.9 Apagar corte 5-152
5.2.10 Determinar as correções da ferramenta 5-153
5.2.11 Correções da ferramenta somente com números D (No. D plano) 5-154
5.2.12 Deixar uma correção da ferramenta imediatamente ativa 5-155

5.3 Gerenciamento de ferramentas 5-155
5.3.1 Tela básica do gerenciamento de ferramentas 5-156
5.3.2 Selecionar ferramenta 5-158
5.3.3 Indicar e modificar os dados da ferramenta 5-159
5.3.4 Carregar 5-161
5.3.5 Descarregar 5-164
5.3.6 Mover 5-165
5.3.7 Localizar e posicionar 5-166

5.4 Gerenciamento de ferramentas do ShopMill 5-166
5.4.1 Escopo funcional 5-168
5.4.2 Selecionar lista de ferramentas 5-169
5.4.3 Criar uma nova ferramenta 5-169
5.4.4 Criar vários cortes por ferramenta 5-170
5.4.5 Modificar nomes de ferramentas 5-171
5.4.6 Criar uma ferramenta dupla 5-172
5.4.7 Ferramentas manuais 5-172
5.4.8 Especificar dados de desgaste de ferramenta 5-173
5.4.9 Monitoração da ferramenta 5-174

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.4.10 Lista do magazine 5-175
5.4.11 Apagar ferramenta 5-176
5.4.12 Modificar o tipo da ferramenta 5-177
5.4.13 Descarregar ferramenta 5-177
5.4.14 Carregar ferramenta 5-178
5.4.15 Classificar ferramentas na lista de ferramentas 5-179

5.5 Gerenciamento de ferramentas do ShopTurn 5-180
5.5.1 Escopo funcional 5-181
5.5.2 Selecionar lista de ferramentas 5-182
5.5.3 Criar uma nova ferramenta 5-183
5.5.4 Modificar a posição do corte 5-184
5.5.5 Criar vários cortes por ferramenta 5-185
5.5.6 Criar uma ferramenta dupla 5-185
5.5.7 Especificar dados de desgaste de ferramenta 5-186
5.5.8 Ativar a monitoração da ferramenta 5-187
5.5.9 Gerenciar locais do magazine 5-189
5.5.10 Carregar e descarregar a ferramenta no magazine 5-190
5.5.11 Classificar ferramentas 5-191
5.5.12 Apagar ferramentas 5-191

5.6 Parâmetro R (parâmetro aritmético) 5-191
5.6.1 Função 5-191
5.6.2 Modificar/apagar/localizar parâmetros R 5-191

5.7 Dados de ajuste 5-193
5.7.1 Limitação do campo de trabalho 5-193
5.7.2 Dados Jog 5-194
5.7.3 Dados do fuso 5-195
5.7.4 Avanço de teste para o funcionamento de teste DRY 5-196
5.7.5 Ângulo de partida para abrir roscas 5-197
5.7.6 Outros dados de ajuste 5-198
5.7.7 Áreas de proteção 5-199

5.8 Deslocamento do ponto zero 5-200
5.8.1 Função 5-200
5.8.2 Indicar deslocamentos do ponto zero 5-202
5.8.3 Modificar o deslocamento do ponto zero ajustável (G54 ...) 5-203
5.8.4 Ativar imediatamente o deslocamento do ponto zero ativo e frame básico 5-205
5.8.5 Deslocamento do ponto zero global/frame (DPZ básico) 5-206

5.9 Dados do usuário/Variáveis do usuário (GUD, PUD, LUD) 5-208
5.9.1 Geral 5-208
5.9.2 Modificar/localizar dados do usuário/Variáveis do usuário 5-208

Área de operação Programa 6 - 211

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.1 Tipos de programa 6-213
6.1.1 Programa de peças 6-213
6.1.2 Subrotina 6-213
6.1.3 Peça de trabalho 6-213
6.1.4 Ciclos 6-213
6.2 Armazenamento dos programas 6-213
6.3 Tela principal do Programa 6-214
6.4 Editar programas 6-217
6.4.1 Editor de textos 6-217
6.4.2 Proteção seletiva do programa: RO 6-218
6.4.3 Linhas de programa ocultas: Indicações HD 6-219
6.4.4 Definir e ativar dados do usuário (GUD, LUD) 6-219
6.4.5 Definir e ativar dados do usuário (GUD, LUD) via V.24 6-221
6.5 Programação livre de contorno 6-222
6.5.1 Geral 6-222
6.5.2 Programar um contorno 6-223
6.5.3 Elementos de contorno 6-227
6.5.4 Representação gráfica do contorno 6-228
6.5.5 Telas de entradas para parametrização dos elementos de contorno 6-229
6.5.6 Ajuda 6-232
6.5.7 Descrição dos parâmetros dos elementos de contorno reta/círculo 6-233
6.5.8 Exemplos de programação livre de contornos 6-234
6.6 Simulação do programa 6-237
6.6.1 Simulação de torneamento 6-237
6.6.2 Simulação de fresagem antes da usinagem 6-238
6.6.3 Simulação de fresagem durante a usinagem 6-240
6.7 Gerenciar programas 6-242
6.7.1 Vista geral 6-242
6.7.2 Tipos de arquivo, módulos e diretórios 6-243
6.7.3 Manuseio de arquivos 6-245
6.7.4 Nova peça de trabalho/programa de peças 6-248
6.7.5 Selecionar o programa no NC para execução 6-250
6.7.6 Selecionar o programa a partir da unidade de rede, cartão ATA, disquete 6-251
6.7.7 Salvar o programa 6-253
6.7.8 Liberação 6-253
6.7.9 Copiar/Inserir 6-254
6.7.10 Renomear 6-256
6.7.11 Apagar 6-257
6.8 Função "Amostra da peça de trabalho" 6-258
6.9 Informação sobre memórias 6-258

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.10 EXTCALL 6-259

Área de operação Serviços 7 - 259

7.1 Função 7-260

7.2 Estrutura do diretório 7-260
7.2.1 Dados ativos do NC 7-260
7.2.2 Diretórios 7-260
7.2.3 Seleção de dados 7-262

7.3 Formatos para salvar e importar dados 7-264
7.3.1 Formato de fita perfurada 7-264
7.3.2 Formato PC - formato binário 7-268

7.4 Parâmetros de interface V.24 7-269
7.4.1 Parametrização das interfaces 7-272

7.5 Serviços 7-275
7.5.1 Tela principal Serviços 7-275
7.5.2 Ajustar a interface 7-277
7.5.3 Carregar dados via interface V.24 7-278
7.5.4 Classificar dados da memória intermediária 7-281
7.5.5 Descarregar dados via interface V.24 7-282
7.5.6 Descarregar textos de alarme do PLC e textos de ciclo 7-283
7.5.7 Instalação e start-up em série 7-284
7.5.8 Protocolo de erro e de transmissão 7-285
7.5.9 Executar externamente via interface V.24 7-287
7.5.10 Carregar e descarregar programas ISO via V.24 7-287
7.5.11 Restabelecer o estado original via NC-Card 7-292
7.5.12 Salvar dados no NC-Card 7-293

Área de operação Diagnóstico 8- 295

8.1 Tela principal Diagnóstico 8-296

8.2 Alarmes/Mensagens 8-297

8.3 Indicação de serviço 8-298
8.3.1 Eixo de serviço 8-298
8.3.2 Acionamento de serviço 8-298
8.3.3 Serviço de Safety Integrated 8-300
8.3.4 Protocolo de erro de comunicação 8-303
8.3.5 Versão 8-303
8.3.6 Indicação de ciclos de compilação 8-304

8.4 PLC 8-305
8.4.1 Geral 8-305
8.4.2 Modificar e apagar o valor 8-306

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

8.5 Selecionar e criar telas dos operandos para o estado do PLC 8-308
8.5.1 Ajustar horário e data 8-309

Área de operação Instalação e start- up 9 - 311

9 .1 Tela principal Instalação e start-up ..... 9 -312

9 .2 Indicar dados da máquina ..... 9 -314
9 .2.1 Opções de indicação: F iltro de tela ..... 9 -317

9 .3 Ajustes do NC ..... 9 -319

9 .4 Ajustes do PLC ..... 9 -320
9 .4.1 Ajustar data e horário ..... 9 -321

9 .5 Modificar a interface HMI ..... 9 -321

9 .6 Mudança de idioma ..... 9 -323

9 .7 Senha ..... 9 -323

9 .8 Ajustar unidades lógicas: Unidade de disquete, unidade de rede, cartão ATA ..... 9 -325

9 .9 Mostrar e modificar recursos do sistema ..... 9 -325

Manutenção 10- 327

10.1 Dados de operação 10-328

10.2 Limpeza 10-329

Anex o A- 331

A Abreviações A-331

B Termos A-341

C Literatura A-362

D Í ndice A-37 6

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Pref ácio

Nota

Este Guia de operação HMI Embedded descreve as interfaces de operação e as seqüências de operação para os principais procedimentos dos sistemas com

SINUMERIK 810D a partir do SW 4
SINUMERIK 840D a partir do SW 6

Estrutura da documentação

A documentação SINUMERIK é organizada em 3 partes:

- Documentação geral
- Documentação do usuário
- Documentação do fabricante e assistência técnica

Destinatário

Esta documentação é destinada ao usuário de máquinas-ferramenta. A publicação descreve detalhadamente os procedimentos necessários para o usuário operar o comando SINUMERIK 810D SINUMERIK 840D

Escopo padrão

Neste guia de operação está descrita a funcionalidade do escopo padrão. As complementações e alterações realizadas pelo fabricante da máquina são documentadas pelo fabricante da máquina.

Para obter informações detalhadas sobre outras publicações do SINUMERIK 840D, 810D bem como publicações que servem à todos comandos SINUMERIK (p. ex. interface universal, ciclos de medição...), contate sua filial Siemens.

No comando podem ser utilizadas outras funções que não explicadas nesta documentação. Todavia não existe nenhuma necessidade destas funções em um novo fornecimento ou em caso de serviço.

Validade

A diretriz para a validade das funções é o catálogo NC 60 /VS/ Informação para encomendas, Catálogo NC 60.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Versão para exportação Na versão de exportação não estão contidas as seguintes funções:

Função	810DE	840DE
Pacote para usinagem com 5 eixos	–	–
Pacote para transformação Handling (5 eixos)	–	–
Interpolação multieixo (> 4 eixos)	–	–
Interpolação helicoidal 2D+ 6	–	–
Ação síncrona, estágio 2	–	O[1)]
Medição, estágio 2	–	O[1)]
Adaptive control	O[1)]	O[1)]
Continuous dressing	O[1)]	O[1)]
Uso dos ciclos de compilação (OEM)	–	–
Compensação de passagem multi-dimensional	–	O[1)]

– Função não possível
1) funcionalidade limitada

SINUMERIK 840D powerline

A partir de 09 .2001 o
- SINUMERIK 840D powerline e
- SINUMERIK 840DE powerline
- estarão disponíveis com melhor performance. Uma listagem dos módulos **powerline** disponíveis está indicada na descrição de hardware /PHD/ no capítulo 1.1

SINUMERIK 810D powerline

A partir de 12.2001 o
- SINUMERIK 810D powerline e
- SINUMERIK 810DE powerline
- estarão disponíveis com melhor performance. Uma listagem dos módulos **powerline** disponíveis está indicada na descrição de hardware /PHC/ no capítulo 1.1

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Estrutura das descrições

Todas funções e opções de operação foram descritas de acordo com uma mesma estrutura interna, de modo coerente e praticável. Através da estruturação dos vários níveis de informação você acessa de modo direto as informações que precisa.

1. Função

Principalmente para o iniciante em NC, esta parte teórica servirá como material de aprendizagem. Aqui o usuário recebe informações importantes para o entendimento das funções de operação.
Estude o manual pelo menos uma vez para ter uma visão geral do escopo de operação e utilizar toda eficácia de seu comando SINUMERIK.

2. Seqüência de operação

Aqui você tem em uma vista a seqüência das teclas que deverão ser acionadas. Se especificações forem necessárias para os passos individuais ou se você precisar de mais informações, estas estão descritas ao lado das figuras das teclas.

3. Outras notas

Por motivos de segurança algumas funções estão protegidas do acesso de pessoas não autorizadas. O fabricante da máquina pode controlar ou modificar o procedimento das funções descritas. Por favor siga as instruções do fabricante da máquina.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Explicação dos símbolos

Função

Seqüência de operação

Outras notas

Referências cruzadas para outras documentações e capítulo

Notas sobre perigos

Notas adicionais ou informações de segundo plano

Complementação de dados de encomenda

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Na documentação são empregadas as seguintes notas com significado especial:

Notas

Este símbolo sempre surge nesta documentação quando são mencionados outros procedimentos e quando se deve prestar atenção a um procedimento importante.

Você encontrará este símbolo na documentação com a nota referente a uma complementação de dados de encomenda. A função descrita somente poderá ser executada quando o opcional mencionado estiver instalado no comando.

Advertências

Na publicação são utilizadas as advertências a seguir com diferentes níveis de importância.

Perigo
Esta advertência indica que **ocorrerá** a morte, graves lesões corporais ou elevados danos materiais, caso não sejam observadas as respectivas medidas de precaução.

Aviso
Esta advertência indica que **poderá** ocorrer a morte, graves lesões corporais ou elevados danos materiais, caso não sejam observadas as respectivas diretrizes.

Cuidado
Esta advertência (com triângulo de advertência) indica que **podem** ocorrer leves lesões corporais, caso não sejam observadas as respectivas medidas de precaução.

Cuidado
Esta advertência (sem triângulo de advertência) indica que **podem** ocorrer danos materiais, caso não sejam observadas as respectivas medidas de precaução.

Atenção
Esta advertência indica que **poderá** ocorrer um resultado inesperado ou estado indesejado, caso as respectivas instruções não sejam observadas.

Notas de literatura

Este símbolo sempre é encontrado quando determinados procedimentos podem ser consultados em outra literatura.
Uma lista completa da literatura pode ser encontrada no anexo deste

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

guia de operação.

Princípio

Seu SINUMERIK 840D e 810D foi construído conforme a atual tecnologia e os regulamentos de segurança, normas e prescrições aprovadas.

Equipamentos adicionais

Os comandos SIEMENS podem ser ampliados conforme seu campo de aplicação com os aparelhos adicionais, equipamentos adicionais e ampliações fornecidas pela SIEMENS.

Pessoal

Somente o **pessoal treinado, autorizado e de confiança** que poderá ser empregado. Sem o treinamento necessário, ninguém pode trabalhar no comando, mesmo que seja por pouco tempo.

As respectivas **responsabilidades** do pessoal empregado para o ajuste, operação e manutenção devem estar bem **definidas** e seu cumprimento deverá ser **controlado**.

Procedimento

Antes da instalação e start-up do comando, deve ser assegurado que todo pessoal responsável tenha lido e entendido os manuais de instruções. Além disso, a operação deverá estar sob **monitoração constante** quanto ao estado técnico geral (defeitos e danos que podem ser reconhecidos externamente bem como alterações de comportamento da operação) do comando.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Serviço

As reparações somente devem ser realizadas conforme as instruções do manual de manutenção e de serviço e pelas **pessoas treinadas e qualif icadas** na respectiva área. Neste caso devem ser observadas todas normas de segurança relevantes.

Os seguintes pontos são considerados **como uso incorreto** e **isentam o f abricante de qualquer responsabilidade**

Qualquer aplicação diferente dos pontos anteriormente mencionados ou uso fora dos limites.

Se o comando é operado **em condições té cnicas inadequadas**, ou sem serem consideradas a segurança e os perigos ou então quando não são observadas todas as instruções da documentação relevante.

Se as falhas que podem influenciar a segurança não forem eliminadas **antes** da instalação e start-up do comando.

Toda **modif icação, ponte** ou **desativação** de dispositivos no comando que servem para um funcionamento correto, uso sem limitações bem como a segurança ativa e passiva.

Podem ocorrer **perigos imprevisí veis** para:

- a integridade física e vida de pessoas,
- o comando, a máquina e outros valores patrimoniais da fábrica do usuário.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Uso correto

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Introdução

1.1 O produto SINUMERIK 840D/810D 1-22
1.2 Instruções de manuseio 1-24
1.3 Ligando / Desligando o comando 1-25

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

1.1 O produto SINUMERIK 840D/810D

Geral

O SINUMERIK 840D, 810D é um comando CNC (**C**omputerized **N**umerical **C**ontrol) para máquinas de usinagem (p. ex. máquinas-ferramenta).

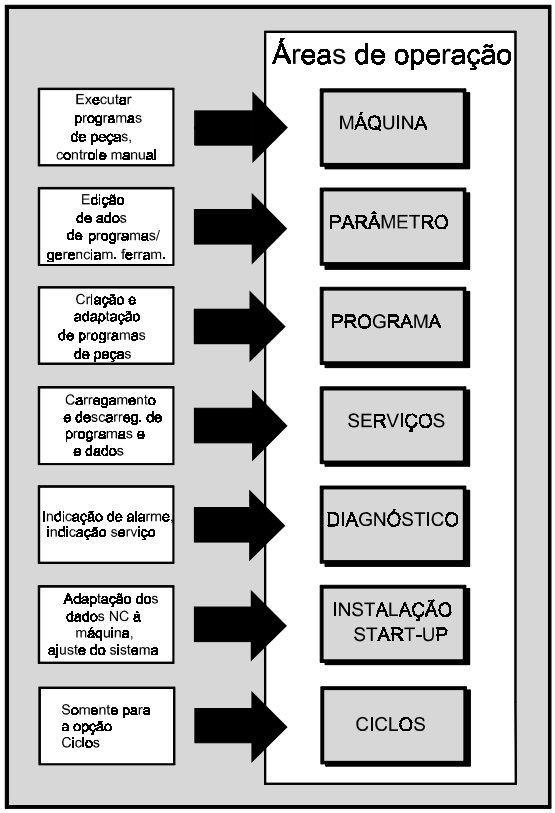
Com a parte frontal do painel de comando CNC podem ser realizadas as seguintes funções básicas (de uma máquina-ferramenta):

- Desenvolvimento e adequação de programas de peças,
- Execução de programas de peças,
- Controle manual,
- Entrada e saída de programas de peças e dados,
- Edição de dados para programas,
- Indicação de alarmes e eliminação específica dos mesmos,
- Edição de dados da máquina,
- Estabelecimento de conexões de comunicação entre 1 ou várias HMIs e entre 1 e vários NCs
  (m:n, unidades m da HMI e unidades n do NCK/PLC).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Áreas de operação

No comando as funções básicas estão agrupadas nas áreas de operação (fundo cinza) a seguir:



O usuário pode acessar todas funções através da interface do operador do comando.
A interface do operador é constituída de:

- Unidades de indicação, como tela, diodos luminosos etc.
- Elementos de comando, como teclas, interruptor, botões giratórios etc.

O capítulo 2 "Operação" deverá ser lido com atenção e antes dos capítulos seguintes.
Todos os outros capítulos requerem este conhecimento!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

1.2 Instruções de manuseio

Advertências

Na publicação são utilizadas as advertências a seguir com diferentes níveis de importância.

Perigo
Esta advertência indica que **ocorrerá** a morte, graves lesões corporais ou elevados danos materiais, caso não sejam observadas as respectivas medidas de precaução.

Aviso
Esta advertência indica que **poderá** ocorrer a morte, graves lesões corporais ou elevados danos materiais, caso não sejam observadas as respectivas diretrizes.

Cuidado
Esta advertência (com triângulo de advertência) indica que **podem** ocorrer leves lesões corporais, caso não sejam observadas as respectivas medidas de precaução.

Cuidado
Esta advertência (sem triângulo de advertência) indica que **podem** ocorrer danos materiais, caso não sejam observadas as respectivas medidas de precaução.

Atenção
Esta advertência indica que **poderá** ocorrer um resultado inesperado ou estado indesejado, caso as respectivas instruções não sejam observadas.

Antes de ativar os elementos de comando neste painel de comando: Leia primeiro as explicações apresentadas neste documento!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

1.3 Ligando / Desligando o comando

Função

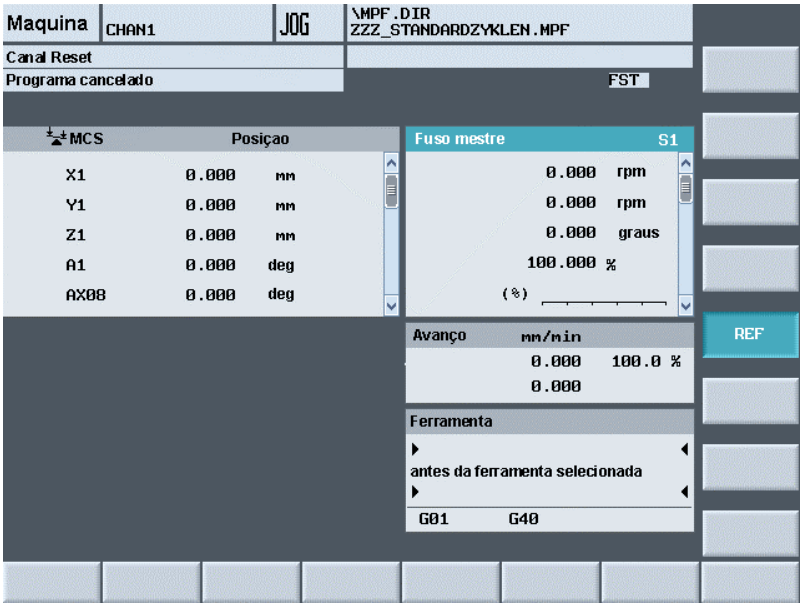
Ligando

A ligação do comando ou de toda a instalação pode ser realizada de diversas formas:

Fabricante da máquina

Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

Depois de ligar surge a tela "Aproximação do ponto de referência" ou uma tela básica determinada pelo fabricante da máquina.



Desligando

Para desligar o comando ou a instalação toda vale o seguinte:

Fabricante da máquina

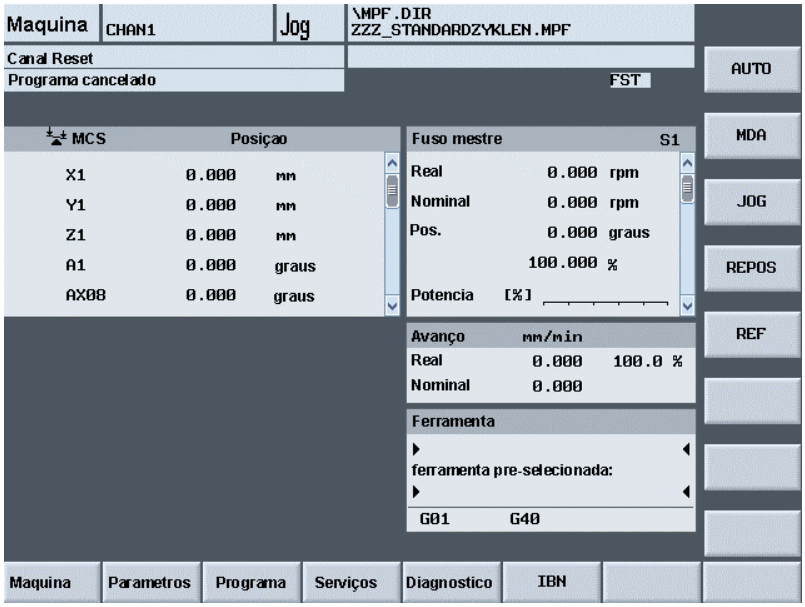
Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

MENU SELECT

Pressionando-se a tecla "Comutação de área" são indicados as áreas de operação na barra de softkeys horizontal e os modos de operação na barra de softkeys vertical. Com esta tecla você pode passar para a barra de menu das áreas em toda situação de operação e selecionar um outro modo de operação ou uma outra área de operação.



MENU SELECT MENU SELECT

Pressionando-se duas vezes a tecla "Comutação de área" pode-se alternar entre as últimas áreas de operação selecionadas, p. ex. da área de operação "Parâmetros" para a área de operação "Máquina" e vice-versa.

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Componentes de operação / Seqüências de operação

2.1 Painéis de operação 2-28
2.1.1 Painel de operação OP 010 2-28
2.1.2 Painel de operação OP 010S 2-29
2.1.3 Painel de operação OP 010C 2-30
2.1.4 Painel de operação OP 012 2-30
2.1.5 Painel de operação OP 015 2-31
2.1.6 Painel de operação OP 015A 2-32
2.1.7 Teclado padrão de PC MF-II 2-33
2.1.8 Operabilidade do mouse com o HMI Embedded Wn32 2-34
2.2 Teclas dos painéis de operação 2-35
2.3 Painéis de operação 2-39
2.4 Teclas do painel de operação de máquina 2-40
2.4.1 Parada de emergência 2-40
2.4.2 Modos de operação e funções da máquina 2-40
2.4.3 Controle do avanço 2-42
2.4.4 Controle do fuso 2-44
2.4.5 Interruptor com chave 2-45
2.4.6 Operação do programa 2-46
2.5 Layout da tela 2-48
2.5.1 Vista geral 2-48
2.5.2 Indicação do estado global da máquina 2-50
2.5.3 Indicação do controle do programa 2-53
2.6 Seqüências de operação gerais 2-55
2.6.1 Vista geral dos programas e seleção do programa 2-55
2.6.2 Editor duplo 2-56
2.6.3 Ajuste do editor 2-56
2.6.4 Mudar a janela do menu 2-56
2.6.5 Diretório/Selecionar arquivo 2-57
2.6.6 Editar especificações/valores 2-58
2.6.7 Confirmar/cancelar a especificação 2-59
2.6.8 Editar programas de peças no editor ASCII 2-59
2.6.9 Mudar de canal 2-65
2.6.10 Conexões de comunicação m:n 2-66
2.6.11 Calculadora de bolso 2-68
2.6.12 Especificação de ajustes 2-69
2.7 Tela de estado das falhas Blue Screen 2-70

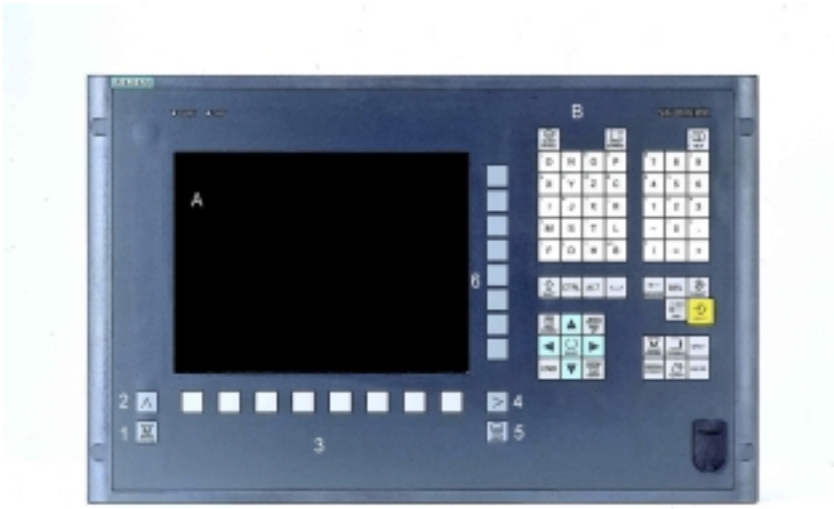
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.1 Painéis de operação

2.1.1 Painel de operação OP 010

A Display
B Bloco alfanumérico teclas de edição e de cursor

1 Tecla da área Máquina
2 Voltar (Retorno)
3 Barra de softkeys (horizontal)
4 Tecla etc. (Ampliação do menu)
5 Tecla de comutação de áreas
6 Barra de softkeys (vertical)



Todas teclas estão descritas nos capítulos subseqüentes.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.1.2 Painel de operação OP 010S

A Display

1 Tecla da área Máquina
2 Voltar (Retorno)
3 Barra de softkeys (horizontal)
4 Tecla etc. (Ampliação do menu)
5 Tecla de comutação de áreas
6 Barra de softkeys (vertical)

Com teclado CNC completo OP 032S

1 Bloco alfabético
2 Bloco de edição e de cursor com teclas de comando
3 Bloco numérico

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.1.3 Painel de operação OP 010C

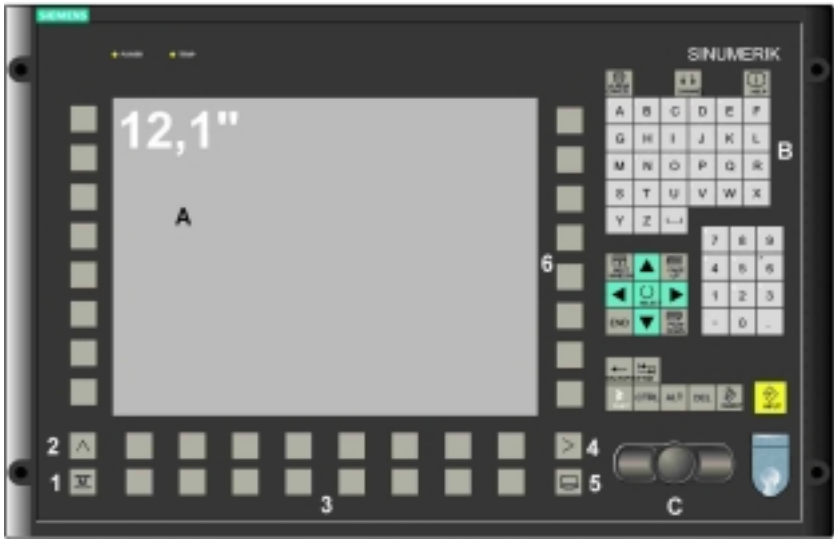
A Display
B Bloco alfanumérico teclas de edição e de cursor

1 Tecla da área Máquina
2 Voltar (Retorno)
3 Barra de softkeys (horizontal)
4 Tecla etc. (Ampliação do menu)
5 Tecla de comutação de áreas
6 Barra de softkeys (vertical)

2.1.4 Painel de operação OP 012

A Display
B Bloco alfanumérico teclas de edição e de cursor
C Mouse e botões do mouse

1 Tecla da área Máquina
2 Voltar (Retorno)
3 Barra de softkeys (horizontal)
4 Tecla etc. (Ampliação do menu)
5 Tecla de comutação de áreas
6 Barra de softkeys (vertical)



© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.1.5 Painel de operação OP 015

A Display
B Softkeys
1 LED de status: Power
2 LED de status: TEMP*)
3 Interface USB dianteira
4 Área Máquina
5 Voltar
6 Tecla etc.
7 Tecla de comutação de áreas

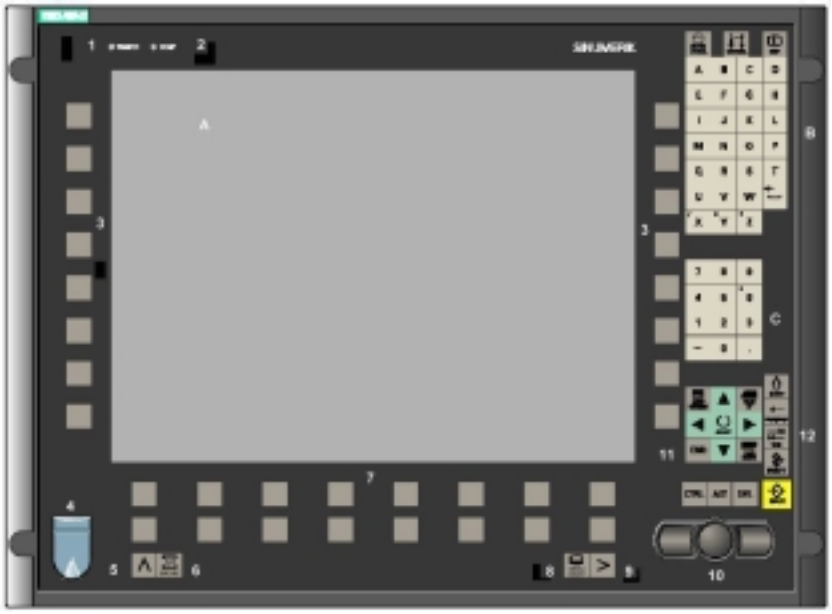
*)Ao ser ativado o LED TEMP, deve-se considerar um desgaste elevado.

Com teclado CNC completo

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.1.6 Painel de operação OP 015 A

A Display
B Bloco alfabético
C Bloco numérico
1 LED de status: Power
2 LED de status: TEMP*)
3 Softkeys e teclas de acesso direto
4 Interface USB dianteira
5 Voltar
6 Área Máquina
7 Softkeys
8 Tecla de comutação de áreas
9 Tecla etc.
10 Mouse
11 Bloco de cursores
12 Bloco de teclas de comando



*)Ao ser ativado o LED TEMP, deve-se considerar um desgaste elevado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.1.7 Teclado padrão de PC MF- II

Pode ser conectado um teclado padrão de PC. Além deste teclado também será necessário um painel de operação da máquina.

As teclas de função especiais do painel de operação também podem ser utilizadas com o teclado padrão de PC. A tabela a seguir mostra em quais teclas que os softkeys horizontais e verticais estão indicados:

Teclado padrão de PC	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
com SHIFT	softk. vert. 1	softk. vert. 2	softk. vert. 3	softk. vert. 4	softk. vert. 5	softk. vert. 6	softk. vert. 7	softk. vert. 8	>	MACHINE		CUSTOM
sem SHIFT	softk. horiz. 1	softk. horiz. 2	softk. horiz. 3	softk. horiz. 4	softk. horiz. 5	softk. horiz. 6	softk. horiz. 7	softk. horiz. 8	^	MENU SELECT	CHANNEL	HELP

Teclado padrão de PC	Esc	Insert	Home	Page Up	Page Down	Enter	Tab		Bloco numérico 5	1	3	7	9
com SHIFT													
sem SHIFT	ALARM CANCEL	INSERT	NEXT WINDOW	PAGE UP	PAGE DOWN	INPUT	END						
Bloco numérico desativado									SELECT	PROGRAM	OFFSET	PROGRAM MANAGER	ALARM

Cuidado

O teclado padrão de PC não corresponde à s condições gerais (resistência à interferências) de seu comando SINUMERIK, por isso que ele somente deve ser utilizado nos casos de instalação e start-up e serviços de assistência.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.1.8 Operabilidade do mouse com o HMI Embedded Win32

O software HMI Embedded Win32 com o Hardware PCU50 / PC também pode ser operado com o mouse.

Funcionalidade do botão direito do mouse
A funcionalidade equivale à ativação da tecla de comutação de áreas.

Funcionalidade do botão esquerdo do mouse

Um clique	• O cursor de diálogo é posicionado em um campo IO fechado, a especificação começa no primeiro dígito. • Se o campo IO está aberto, então ele será fechado sem confirmar a especificação. No caso de uma especificação, o valor anterior será apagado. • Se for clicado um dígito no campo aberto, então o ponteiro do mouse passa para trás do último dígito da string.
Duplo clique	O campo é aberto para o modo de especificação, o cursor de edição encontra-se no 1o. dígito.
Arrastar o botão pressionado do mouse	Os dígitos serão marcados dependendo da posição do mouse.
Ativar a barra de rolagem	Passa de uma página à outra
Duplo clique em um programa	Abre o programa
	Clicar dígitos no programa de peças aberto
Clicar o campo de seleção	Passa para próxima seleção
Clicar o campo de verificação	Inverte o campo, passa para próxima seleção

Nota Esta função não é suportada no PCU 20.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.2 Teclas dos painéis de operação

A seguir são indicados e explicados os elementos do teclado de operação e a simbologia usada nesta documentação.
As teclas marcadas com * correspondem à simbologia do layout US.

Softkeys
São teclas atribuídas com uma função através de uma barra de menu na tela

- É possível acessar outros níveis do menu em qualquer áreas de operação através dos softkeys horizontais. Para cada item horizontal do menu existem uma barra de menu vertical/ocupação de softkeys.
- Os softkeys verticais estão ocupados com as funções do atual softkey horizontal selecionado.

A função é chamada pressionando-se um softkey vertical. A ocupação da barra de softkeys vertical pode mudar se existir a opção de selecionar outras funções abaixo da função selecionada.

Softkey (horizontal ou vertical):
Este símbolo de tecla sinaliza que você deve ter selecionado uma área de operação ou um item do menu ou ainda executado determinadas funções para poder executar a função descrita no respectivo capítulo.

Tecla da área Máquina
Acesso direto à área de operação "Máquina".

Tecla Voltar
Retorna ao menu anterior. Com Voltar fecha-se uma janela.

Tecla etc.
Ampliação da barra de softkeys horizontal no mesmo menu.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Tecla de comutação de áreas

Com esta tecla você pode abrir o menu principal a partir de qualquer área de operação e de qualquer situação de operação. Pressionando-se duas vezes a tecla passa-se da atual área de operação à área de operação anterior.

O menu principal padrão é dividido nas áreas de operação:

1. Máquina
2. Parâmetro
3. Programa
4. Serviços
5. Diagnóstico
6. Instalação e start-up

Tecla shift

Comutação das teclas com dupla função.

Mudar de canal

Uma mudança de canais (passar do canal 1 até n) é possível quando existem vários canais.

Com o "menu de canais" configurado são mostradas nos softkeys todas as conexões de comunicação para outras NCUs com seus canais.

(Veja também o capítulo "Mudar de canal")

Tecla Confirmar alarme

Pressionando-se esta tecla você confirma o alarme marcado com este símbolo de cancelamento.

Tecla de informação

Com esta tecla você obtém explicações e informações para o atual estado de operação (p. ex. ajuda para a programação, diagnóstico, PLC, alarmes).A indicação "i" na linha de diálogo indica esta possibilidade.

Tecla de ativação de janela

Se várias janelas são mostradas na tela, então através da tecla de ativação de janela pode-se alternar o foco, identificado pelo tom acentuado da borda da janela, de uma janela para outra.

As teclas somente atuam na janela com foco, como p. ex. as teclas de paginação.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Cursor para cima

Paginar para frente (PAGE UP)
Você "pagina" uma indicação para frente.
Em um programa de peças você pode "paginar" a indicação para frente (para o fim do programa ou **para trás (vej a a seguir)** para o início do programa).
Com as teclas de paginação você rola a área visível da janela indicada no foco. A barra de rolagem indica qual recorte do programa/documento/... está selecionado.

Tecla de apagar (Back space)
Apaga os dígitos da direita

Vazio, espaço

Cursor para esquerda

Tecla de seleção

- Tecla de seleção para valores especificados em campos de entrada e listas de seleção que estão marcados com este símbolo de tecla.
- Ativação e desativação de um campo:

☒ = ativado	◉ = ativado
☐ = não ativado	◯ = não ativado
Botão de seleção múltipla (podem ser selecionados vários campos ou também nenhum)	Botão de seleção simples/opção (sempre poderá ser selecionado somente um campo)

- Ativar e desativar o modo de marcação no editor

Cursor para direita

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Tecla de edição/tecla Desfazer

- Alternar em tabelas e campos de entrada no modo de edição (neste caso o campo de entrada encontra-se no modo de inserção) ou
- Função DESFAZER nos elementos de tabela e campos de entrada (ao sair de um campo com a tecla de edição o valor não é confirmado e sim volta para o valor anterior = DESFAZER).
- Modo de calculadora de bolso

Tecla End

- Com esta tecla o cursor é movido para o fim da linha da página aberta no editor.
- Posicionamento rápido do cursor em um grupo de campos de entradas relacionados.

Cursor para baixo

Paginar para trás (PAGE UP)

Você "pagina" uma indicação para trás. Com as teclas de paginação você rola a área visível da janela indicada no foco. A barra de rolagem indica qual recorte do programa/documento/... está selecionado.

Tecla Input

- Confirmação de um valor editado
- Abrir/fechar diretório
- Abrir arquivo

Tecla Ctrl

Tecla Alt

Tecla Delete

O valor de um campo de parâmetro é apagado. O campo de parâmetro fica vazio.

Alarm

Na tela principal Diagnóstico, resumo dos alarmes

Programa

Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

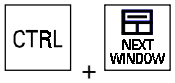
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Tool Offset Gerenciamento de ferramentas

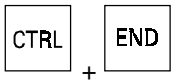
Gerenciamento de programas

Tecla CUSTOM

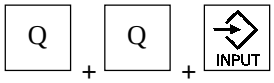
Comutar para área Máquina



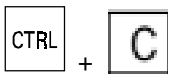
Salta para o início do programa



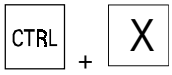
Salta para o fim do programa



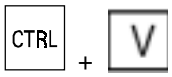
Ativa o Reset do PCU



Copia uma área marcada na memória global.
Se nada está marcado, então o conteúdo inteiro do campo será armazenado na memória intermediária.



Copia a área marcada na memória global e **recorta**



Insere o conteúdo da memória intermediária global na posição do cursor.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.3 Painé is de comando

Tornos/fresadoras padrões

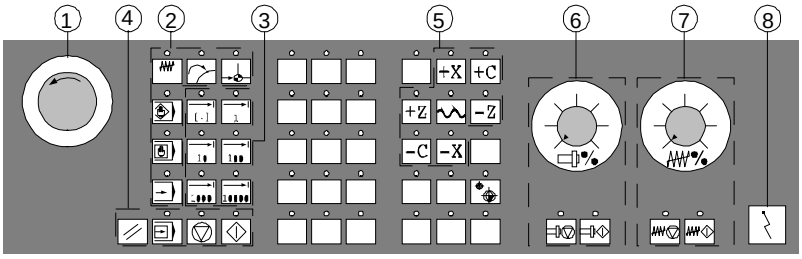
As ações na máquina-ferramenta, como por exemplo o deslocamento dos eixos ou início do programa, somente podem ser executadas através de um painel de comando.

A máquina-ferramenta pode ser equipada com um painel de comando de máquina padrão da SIEMENS (complementação de dados de encomenda) ou com um painel de comando específico do fabricante da máquina.

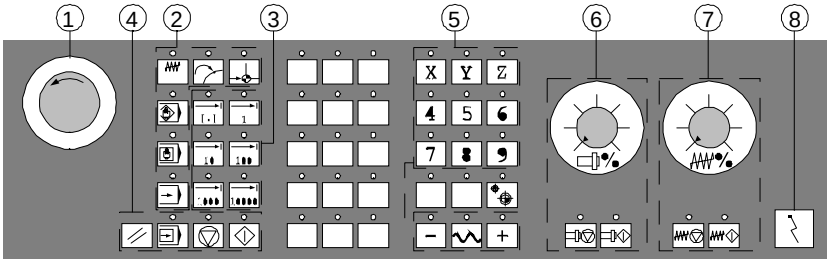
Descrito está o painel de comando da SIEMENS. Se for utilizado um outro painel de comando de máquina, pedimos que consulte o manual de operação do fabricante da máquina.

O painel de comando de máquina padrão da SIEMENS está equipado com os seguintes elementos de comando:

1 Botão de parada de emergência
2 Modos de operação (com funções da máquina)
3 Deslocar em passos / incremento
4 Comando do programa
5 Tecla de sentido com sobreposição de avanço
6 Controle do fuso
7 Controle do avanço
8 Interruptor com chave



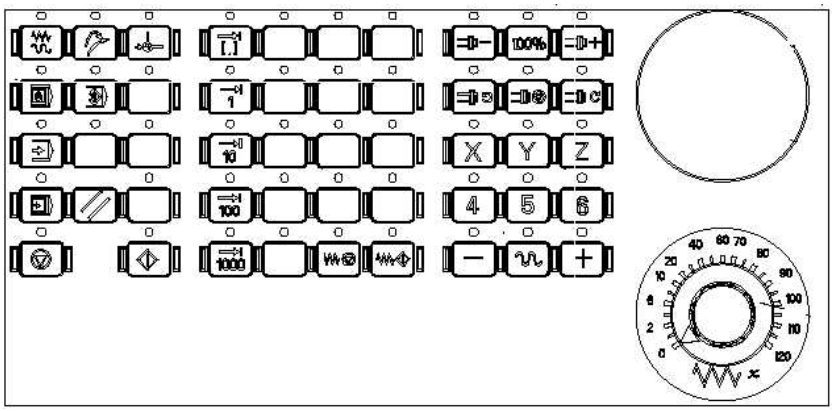
Painel de comando para tornos



Painel de comando para fresadoras

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

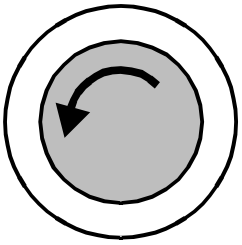
Painel de comando da máquina
OP 032S



Painel de comando de máquina OP 032S

2.4 Teclas do painel de comando de máquina

2.4.1 Parada de emergência



Botão de parada de emergência

Pressione o botão vermelho em casos de emergência:

1. quando a vida de pessoas está em perigo,
2. quando há o risco da máquina ou da peça de trabalho serem danificados.

Em regra geral todos acionamentos são parados com o maior torque de frenagem possível quando ocorre uma parada de emergência.

Outras reações da parada de emergência:

Fabricante da máquina

Por favor siga as instruções do fabricante da máquina.

2.4.2 Modos de operação e funções da máquina

Se você pressionar a "Tecla de modos de operação", será ativado o modo de operação correspondente, caso seja possível, e todos outros modos de operação e funções serão desativados.

O modo de operação ativo é sinalizado e confirmado mediante o respectivo LED aceso.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Jog

Jogging

Deslocamento convencional dos eixos através:

- do movimento contínuo dos eixos mediante as teclas de sentido,
- do movimento incremental dos eixos mediante as teclas de sentido,
- do botão giratório.

MDA

Manual Data Automatic

Controle da máquina via execução de um bloco ou uma seqüência de blocos. A especificação dos blocos é realizada via painel de comando.

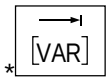
Automático

Controle da máquina via execução automática dos programas.

Teclas Inc

As funções Inc podem ser ativadas em conjunto com os modos de operação a seguir:

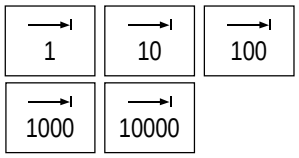
- Modo de operação "Jog"
- Modo de operação "MDA/Teach In"



Inc Var

Incremental Feed variable

Deslocar a medida do passo com distância variável (veja a área de operação Parâmetro, dado de ajuste).



Inc

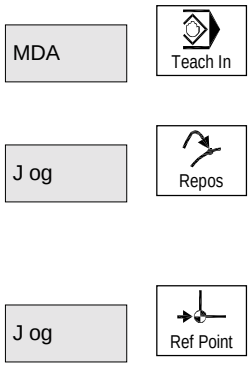
Incremental Feed

Deslocar a medida do passo com distância determinada de 1, 10, 100, 1000, 10000 incrementos.

A avaliação do valor de incremento depende de um dado de máquina.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Funções da máquina



Teach In

Criação de programas em diálogo com a máquina no modo de operação " MDA" .

Repos

Reposicionamento

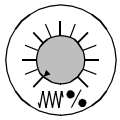
Reposicionamento, aproximar novamente o contorno no modo de operação "J og".

Ref

Aproximar o ponto de referência

Aproximação do ponto de referência (Ref) no modo de operação "J og".

2.4.3 Controle do avanço



Correção do avanço rápido (interruptor de correção do avanço)

Campo de controle:

0% até 120% do avanço programável.

Em avanço rápido não será ultrapassado o valor de 100%.

Aj ustes:

0%, 1%, 2%, 4%, 6%, 8%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 7 0%, 7 5%, 80%, 85%, 9 0%, 9 5%, 100%, 105%, 110%, 115%, 120%

Parada do avanço

Se você pressionar a tecla "Parada do avanço":

- a execução do programa ativo será parada,
- os acionamentos dos eixos serão parados de forma controlada,
- o LED correspondente é aceso assim que a parada do avanço é aceita pelo comando.
- no cabeçalho (indicador do controle do programa) surge F ST (= F eed Stop)

Ex emplo:

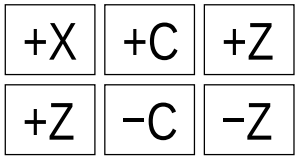
– No modo de operação "MDA" é detectado um erro durante a execução de um bloco.
– Deverá ser realizada a troca de uma ferramenta.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Início do avanço

Se você pressionar a tecla "Início do avanço":
- o programa de peças continua do atual bloco,
- o avanço é elevado até o valor determinado no programa,
- o LED correspondente é aceso assim que o início do avanço é aceito pelo comando.

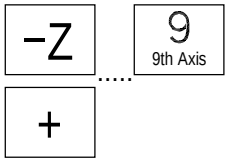
Teclas de eixos (para tornos):



Você desloca o eixo ativado (X ... Z) em sentido positivo.

Você desloca o eixo ativado (X ... Z) em sentido negativo.

Teclas de eixos (para fresadoras):



Você seleciona o eixo (X ... 9) para ser deslocado,

em sentido positivo com a tecla "+" ou

em sentido negativo com a tecla "–".

Sobreposição de avanço rápido
Se você pressionar esta tecla juntamente com a tecla "+" ou "-", então o eixo será deslocado com avanço rápido.

Fabricante da máquina

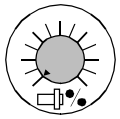
- Os passos indicados e o campo de controle valem para máquinas padrões.
- Os passos e o campo de controle podem ser modificados pelo fabricante da máquina conforme a aplicação!
- A velocidade de avanço/avanço rápido e os valores para os ajustes de correção do avanço (quando o interruptor de correção do avanço também está ativo para avanço rápido) estão determinados em um dado da máquina

Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

MCS/WCS
Aqui com o softkey MCS/WCS ou com a tecla do painel de comando da máquina você comuta na área de operação Máquina entre o sistema de coordenadas da máquina e o da ferramenta.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.4.4 Controle do fuso



Correção de fuso (interruptor de correção da rotação do fuso)

- O interruptor giratório com posições de engate possibilita a diminuição ou o aumento da rotação programada do fuso "S" (corresponde a 100%).
- O valor ajustado de rotação do fuso "S" é indicado como valor absoluto e em porcentagem na tela "Fusos" mostrada no monitor (softkey vertical na tela principal).

Campo de controle:
50% até 120% da rotação programada do fuso
Distância do passo:
5% de uma posição a outra posição de engate

Parada do fuso

Se você pressionar a tecla "Parada do fuso":

- a rotação do fuso é reduzida até parar,
- o LED correspondente é aceso assim que ocorrer a "Parada do fuso".

Exemplo:

- para realizar uma troca de ferramentas,
- para a especificação de funções S, T, H e M durante o ajuste.

Início do fuso

Se você pressionar a tecla "Início do fuso":

- a rotação do fuso é elevada até o valor determinado no programa,
- o LED correspondente é aceso assim que o "Início do fuso" é aceito pelo comando.

Fabricante da máquina

- A distância do passo e o campo de controle valem para dados de máquinas padrões (MD). Estes podem ser modificados pelo fabricante da máquina conforme a aplicação!
- No dado da máquina ou dado de ajuste estão determinados a rotação do fuso e os valores para a posição de correção da rotação do fuso (veja as informações do fabricante da máquina).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.4.5 Interruptor com chave

Interruptor com chave SIEMENS

O interruptor com chave do SINUMERIK 840D, 810D possui 4 posições as quais são atribuídas com os níveis de proteção 4 até 7 .

Fabricante da máquina

As posições da chave podem ser ocupadas com funções pelo fabricante da máquina. Além disso também pode ser ajustado o acesso à programas, dados e funções conforme o perfil do usuário.
O interruptor com chave possui três chaves de cores diferentes que podem ser retiradas nas posições indicadas:

Posições do interruptor

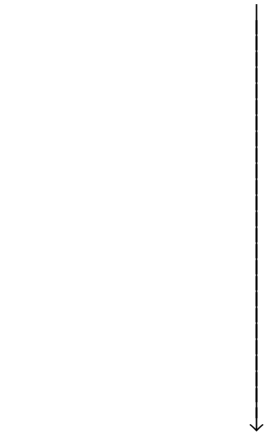
Posição 0
Sem chave
Nível de proteção de acesso 7

Posição 1
Chave 1 **preta**
Nível de proteção de acesso 6

Posição 2
Chave 1 **verde**
Nível de proteção de acesso 5

Posição 3
Chave 1 **vermelha**
Nível de proteção de acesso 4

Direito de acesso mais baixo



Direito de acesso mais alto

Mudança do direito de acesso

Uma mudança do direito de acesso (p. ex. alterando-se a posição do interruptor com chave) não faz com que a atual indicação passe automaticamente para a nova estrutura de tela, somente na próxima estrutura de tela (p. ex. ao fechar e abrir um diretório).
Ao executar uma função serão verificados os atuais direitos de acesso válidos.

Se o PLC estiver em estado parado, então a tela de entrada do painel da máquina não será consultada. Com isso as posições do interruptor com chave não são avaliadas na inicialização.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Senhas

Para estabelecer o direito de acesso, também existe a opção da entrada de três senhas na área de operação "Instalação e start-up" da tela principal.
Com a senha estabelecida as posições do interruptor com chave tornam-se irrelevantes.

Literatura

/IAD/Guia de instalação e start-up 840D ou
/IAC/Guia de instalação e start-up 810D

2.4.6 Comando do programa

Cycle Start

Pressionando-se a tecla "Cycle Start" é iniciado o programa de peças selecionado (cujo nome está indicado no cabeçalho) com o bloco atual e o LED correspondente é aceso.

Cycle Stop

Pressionando-se a tecla "Cycle Stop" é parada a execução do programa de peças ativo e o LED correspondente é aceso.
Em seguida pode-se continuar a usinagem com Cycle Start.

Bloco a bloco

Esta função oferece a possibilidade de se executar um programa de peças bloco a bloco. A função bloco a bloco pode ser ativada no modo de operação "Automático" e "MDA". Se o bloco a bloco está ativado, o respectivo LED estará aceso no painel de comando da máquina.
Se a usinagem bloco a bloco está ativa,

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

- é indicado parada no ciclo na tela (na linha da indicação do controle do programa),
- na linha de mensagem de estado do canal é indicado (em estado de interrupção) o texto "Parada: Bloco finalizado em bloco a bloco".
- o atual bloco do programa de peças somente será executado quando a tecla "Cycle Start" for pressionada,
- se a usinagem é parada após a execução de um bloco,
- o bloco seguinte pode ser executado ativando-se novamente a tecla "Cycle Start".

A desativação da função é feita pressionando-se novamente a tecla "Single Block".

O atual estado é aberto na indicação do controle do programa (indicação do estado global da máquina, veja o cap. 2.5 Layout da tela)

A função depende do ajuste feito sob "Controle do programa" na área de operação Máquina.

Reset (Restabelecimento)

Se você pressionar a tecla "Reset".

- A execução do atual programa de peças é cancelada.
- As mensagens da monitoração serão apagadas (exceto os alarmes de POWER-ON, Cycle Start e "Confirmar alarme").
- O canal passa para o estado "Reset", isto é,
  - o comando CNC permanece sincronizado com a máquina,
  - o comando está em ajuste básico e pronto para um novo processamento do programa.
    (Veja também)

Literatura

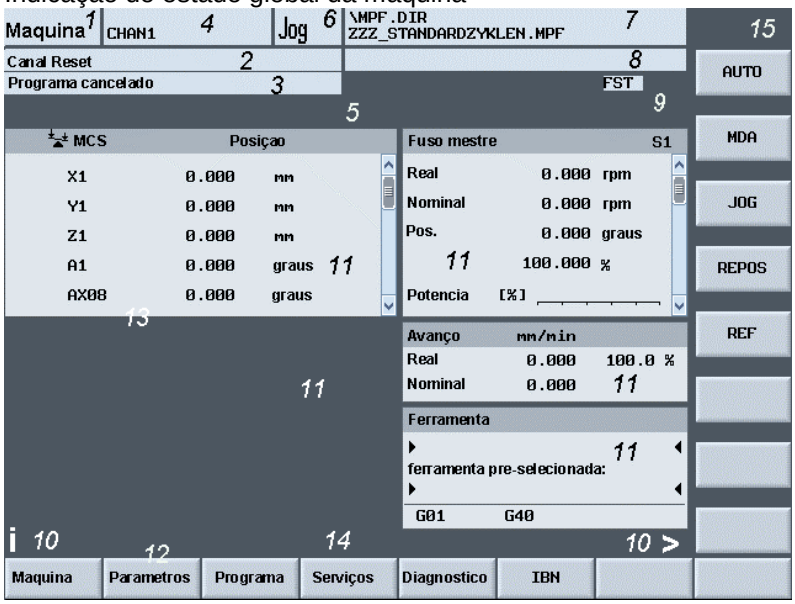
/FB1/K1: Descrição da função BAG, Canal do funcionamento do programa

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.5 Lay out da tela

2.5 .1 Vista geral

Indicação do estado global da máquina



1 Áreas de operação
2 Estado do canal
3 Estado do programa
4 Nome para canal
5 Linha de alarmes e mensagens
6 Modo de operação
7 Nome e caminho do programa selecionado
8 Mensagens de estado do canal
9 Controle do programa
10 Explicações adicionais (ajuda) que podem ser chamadas
i As informações podem ser abertas mediante a tecla i
^ Voltar: Retorno ao menu anterior etc.: Ampliação da barra de softkeys horizontal no mesmo menu

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

11 J anela de trabalho, indicações do NC
As janelas de trabalho (editor de programas) e indicações do NC disponíveis na área de operação selecionada são abertas aqui.

A partir do SW6 .2
Nas janelas de trabalho, as indicações de posição apontam o símbolo de diâmetro ∅ antes da unidade quando o eixo atualmente é o eixo plano e quando está ajustado para o sistema de coordenadas da ferramenta. Se a programação do diâmetro for armazenada com DIAMOF , então o símbolo antes da unidade também será suprimido.

12 Linha de diálogo com informações para o operador
J unto à função selecionada aqui também surgem informações para o operador (quando disponíveis).

13 F oco
A janela selecionada é marcada por sua própria moldura. A linha do cabeçalho surge invertida. Aqui as entradas do painel de comando estão ativas.

14 Softkeys horizontais

15 Softkeys verticais
As funções via softkey disponíveis na área de operação ativada surgem nas barras horizontal e vertical de softkeys (corresponde o F 1 até F 8 do teclado completo).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.5.2 Indicação do estado global da máquina

1 Áreas de operação	A atual área de operação selecionada será mostrada (Máquina, Parâmetros, Programa, Serviços, Diagnóstico, Instalação e start-up).
2 Estado do canal	É mostrado o atual estado do canal, - Reset do canal - Canal interrompido - Canal ativo
3 Estado do programa	O estado da execução do presente programa de peças é indicado atualizado: - Programa cancelado - Programa em andamento - Programa parado
4 Nome do canal	Nome para o canal em que o programa está em andamento.
5 Linha de alarmes e mensagens	- Alarmes e mensagens ou - Informações que foram programadas no programa de peças com o comando MSG (caso não exista nenhum alarme)
6 Indicação do modo de operação	É mostrado o atual modo de operação selecionado J og, MDA ou Auto (automático).
7 Nome do programa	Este programa pode ser executado com Cycle Start.
8 Mensagens de estado do canal	1 Parada: Nenhum NC-Ready 2 Parada: Nenhum BAG-Ready 3 Parada: PARADA DE EMERGÊNCA ativa 4 Parada: Alarme com parada ativa 5 Parada: M0/M1 ativo 6 Parada: Bloco finalizado no bloco a bloco 7 Parada: Cycle Stop ativo 8 Aguardar: Falta liberação de entrada de dados 9 Aguardar: Falta liberação de avanço 10 Aguardar: Tempo de espera ativo 11 Aguardar: Falta confirmação HiFu 12 Aguardar: Falta liberação de eixo 13 Aguardar: Parada exata não foi alcançada

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

14 Esperar pelo eixo de posicionamento
15 Esperar pelo fuso
16 Esperar por outro canal
17 Aguardar: Correção do avanço em 0%
18 Parada: Bloco NC com erro
19 Esperar pelos blocos NC externos
20 Esperar por causa da instrução SYNACT
21 Aguardar: Avanço do bloco ativo
22 Aguardar: Falta liberação do fuso
23 Aguardar: O valor de avanço do eixo é 0
24 Esperar pela confirmação da troca de ferramentas
25 Esperar pela troca de estágio de transmissão
26 Esperar pelo controle de posição
27 Esperar pelo corte da rosca
28 Aguardar:
29 Esperar pela estampagem
30 Esperar pelo funcionamento seguro
31 Parada: Nenhum Canal-Ready
32 Parada: Oscilação ativa
33 Parada: Troca de eixo ativa (troca de blocos evitada, pois foi iniciada uma troca de eixo)
34 Esperar pelo giro do eixo
35 Aguardar: AXCT Eixo ativo como eixo secundário
36 Aguardar: AXCT Eixo ativo como eixo primário
37 Aguardar: AXCT O eixo troca no acompanhamento
38 Aguardar: AXCT Troca de estado interno do eixo
39 Aguardar: AXCT Eixo com drive disable
40 Aguardar: AXCT Eixo com movimento sobreposto ativo
41 Aguardar: AXCT Troca de eixo ativa
42 Aguardar: AXCT Eixo com interpolador ativo
43 WAIT_FOR_CC_ENABLE: Esperar pelo Compile-Cycle
44 Esperar pelo acesso à variável do sistema

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

45 Parada; Serupro encontrou o item de busca e o NCK parou.

46 = Parada; ESR ativado
47 Aguardar: O giro do eixo aguarda a parada do fuso
48 Aguardar: O giro do eixo aguarda pela compensação de dados MD (New-Config)
49 Esperar pela troca de eixo: Eixo moment. em acoplamento
50 Esperar pela troca de eixo: Liftfast ativo
51 Esperar pela troca de eixo: New-Config ativo
52 Esperar pela troca de eixo: Giro do eixo ativo
53 Esperar pela troca de eixo: Waitp ativo
54 Esperar pela troca de eixo: Eixo moment. em outro canal
55 Esperar pela troca de eixo: Moment. o eixo é um eixo PLC
56 Esperar troca de eixo: Moment. o eixo é um eixo oscilante
57 Esperar pela troca de eixo: Moment. o eixo é um eixo J og
58 Esperar troca de eixo: Moment. o eixo é um eixo de comando
59 Esperar pela troca de eixo: Moment. o eixo é um eixo OEM
60 Esperar pela troca de eixo: Moment. o eixo é um eixo secundário acoplado com valor primário
61 Esperar pela troca de eixo: Momentaneamente o eixo é um eixo secundário acionado simultaneamente
62 Esperar pela troca de eixo: Momentaneamente o eixo é um eixo escravo acoplado

9 Controle do programa As funções que foram ativadas estão visíveis (ajustável via "Controle do programa").

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.5.3 Indicação do controle do programa

Somente as funções que foram ativadas estarão visíveis (ajustável via "Controle do programa"). A linha de estado do canal é indicada independentemente do menu selecionado.

SKP Bloco suprimido

Literatura /PG/ Guia de programação Fundamentos, cap. 2

DRY
Avanço de teste

Os movimentos são executados com o valor de avanço determinado no dado de ajuste "Avanço de teste". O avanço de teste atua no lugar dos comandos de movimento programados.

ROV
Correção do avanço rápido

O interruptor de correção do avanço também atua no avanço rápido.

SBL1
Bloco a bloco com parada após cada bloco de função da máquina

Com esta função ativada sempre é feita uma interrupção da execução depois de cada bloco ativar uma função na máquina (os blocos de cálculo não conduzem nenhuma parada).

SBL2
Bloco a bloco com parada após cada bloco

Com a função ativada os blocos do programa de peças são executados individualmente como segue: Cada bloco é decodificado individualmente, após cada bloco ocorre uma parada.

Somente pode ser selecionado SBL1 ou SBL2!
Esta função somente estará ativada no estado bloco a bloco.

M01
Parada programada

Com a função ativa é parada a execução do programa sempre nos blocos que foram programados com a função adicional M01.
Na tela é indicado "Parada: M00/M01 ativo". A execução é iniciada novamente mediante a tecla Cycle-Start. Se a função não está ativada, então a função adicional M01 (do programa de peças) **não** será considerada.

DRF
Seleção DRF

Com a função "DRF" ativada será considerado um deslocamento DRF.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

PRT
Teste do programa

No teste do programa a saída do valor nominal para os eixos e fusos é bloqueada. A indicação do valor nominal "simula" os movimentos de deslocamento.

FST
Parada do avanço

É indicada a parada do avanço ativada.

Esta função não é criada/desativada pelo controle do programa, e sim mediante as teclas Início do avanço/Parada do avanço no painel de comando da máquina.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.6 Seqüências de operação gerais

Teclas Em todas áreas de operação e menus existem teclas disponíveis, cujas funções são idênticas em todas áreas de operação.

Funções Aqui são descritas funções que podem ser selecionadas em diversas áreas de operação.

2.6.1 Vista geral dos programas e seleção do programa

Função

Após a seleção de uma vista geral de peças de trabalho ou programas, as peças de trabalho ou os programas podem ser liberados ou bloqueados individualmente para a execução.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".
O respectivo canal está selecionado.
O canal encontra-se no estado de Reset.
A peça de trabalho ou o programa a ser selecionado está presente na memória.

A vista geral de todos diretórios e programas de peças de trabalho disponíveis é aberta.

Posicione o cursor sobre a peça de trabalho ou programa desejado.

Selecione a peça de trabalho ou programa para a execução:

Seleção de programa

O nome da peça de trabalho selecionada é indicada na parte superior da tela, no campo "Nome do programa". Se necessário, o programa é carregado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.6.2 Editor duplo

2o. arquivo

A partir do SW 6.3 da HMI pode-se abrir uma segunda janela de edição.
Depois de pressionar a tecla de ampliação a barra de softkeys horizontal muda e traz o softkey "2o. arquivo". Se for pressionado este softkey, será aberta uma segunda janela. As duas janelas de edição serão posicionadas uma ao lado da outra.
Com a tecla "Next Window" pode-se alternar entre as janelas.

2.6.3 Ajuste do editor

Função

Na janela de ajuste do editor você tem a opção de abrir ou fechar
- o dígito Line-feed ("RO") a partir de todos editores (p. ex. editor de programa, MDA, etc.) e
- linhas com a identificação "HD" .

Fabricante da máquina

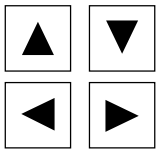
Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

2.6.4 Mudar a janela do menu

Se uma tela indicada possui várias telas parciais, você pode alternar entre as janelas individuais do menu mediante a tecla "Seleção de janela". Isto somente é necessário quando a respectiva janela precisar ser operada no painel de comando. O foco (outra apresentação do título da janela e a moldura da janela) alterna para a janela do menu selecionada.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Rolagem na j anela do menu:
Se uma janela possui mais informações, você pode movimentar o conteúdo da janela para cima e para baixo mediante a tecla "Paginar". Uma barra de rolagem indica que o conteúdo da janela é maior do que o apresentado.



Posicionar o cursor na j anela do menu:
O cursor pode ser posicionado numa posição desejada da janela do menu com as "Teclas de sentido".

2.6 .5 Diretó rio/Selecionar arquivo

O cursor pode ser posicionado no diretório ou arquivo desejado com as "Teclas de sentido".
Digitando-se um caracter do teclado alfanumérico, na indicação o cursor é posicionado no próximo nome que inicia com este caracter.

Abrir/f ech ar diretó rio:
O diretório pode ser aberto com a tecla "Input".

Com a tecla "Recall" este é novamente fechado.

Abrir arquivo:
Se você deseja editar um arquivo no editor ASCII, este pode ser aberto com a tecla "Input". O editor é aberto automaticamente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.6.6 Editar especificações/valores

Para editar especificações e valores sempre é indicada automaticamente a tecla correspondente à direita do campo de entrada. Existem os seguintes campos de entrada:

1. Campos de seleção (campos de seleção simples ou múltipla) :
Com a "Tecla de seleção" pode-se ativar ou desativar um campo de seleção.

Botão de seleção múltipla (podem ser selecionados vários campos ou também nenhum)	Botão de seleção simples/Campo de opção (sempre poderá ser selecionado somente um campo)
☒ = ativo ☐ = não ativo	◉ = ativo ◯ = não ativo

2. Campos de entrada:
Posicione o curso sobre o campo de entrada e comece a digitar. Ao começar a digitar você passa automaticamente para o modo de especificação.

Sempre confirme sua especificação com a "Tecla Input". O valor é aceito.

Para uma modificação consciente de um valor existente pressione a "Tecla de edição" para passar para o modo de especificação.

Especifique o valor ou termo (p. ex. nome do arquivo etc.) através do teclado alfanumérico.

Em determinados campos existe a possibilidade de se selecionar vários valores pré-determinados com a tecla "Select".

- No editor somente são mostrados os dígitos especificáveis via tecla do painel de comando.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.6.7 Confirmar/cancelar a especificação

Confirmar a especificação:

OK

As especificações são confirmadas com o softkey "OK". A função selecionada é executada. A janela é fechada e retorna-se para o nível de menu chamado.

Cancelar a especificação:

Cancelar

As especificações são descartadas com o softkey "Cancelar". A função selecionada é cancelada. A atual janela é fechada e retorna-se para o nível de menu chamado.
Isto corresponde p. ex. o retorno de uma função (barra de softkeys vertical).

A "Tecla de edição" pode atuar como "Desfazer" se a especificação/modificação realizada for cancelada. Neste caso não ocorre a saída do campo atual.

Saída do atual nível horizontal de menu e retorno para o nível de menu chamado.

2.6.8 Editar programas de peças no editor ASCII

Função

O editor ASCII oferece as seguintes funções:

- Alternar entre os modos de inserir e sobrescrever
- Marcar, copiar, apagar bloco
- Inserir bloco
- Posicionar o cursor/Localizar e substituir texto
- Criar contorno (suporte para programação)
- Parametrizar ciclos (furação, fresagem, torneamento)
- Iniciar a simulação
- Recompilação (ciclos, programação livre de contornos)
- Numerar novamente os blocos
- Modificar ajustes

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

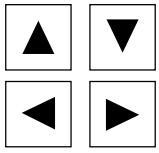
Outras notas

Geralmente um programa de peças selecionado do NC somente pode ser editado com o canal em estado Reset.
Com o estado e "Canal Reset" selecionados um programa de peças pode ser completamente editado.

Seqüência de operação

As funções a seguir estão totalmente disponíveis na área de operação Programa, nas áreas de operação Máquina e Serviços apenas parcialmente.
Na área de operação Máquina o editor ASCII é chamado com a correção do programa, na área de operação Serviços com a seleção de um arquivo no gerenciador de arquivos.

Você selecionou do diretório o arquivo que deverá ser editado e pressionou a tecla Enter, com isso a barra
de softkeys vertical mudou.
O arquivo desejado é chamado no editor de textos.



Bloco de cursores:
Posicione- o no tex to com as " T eclas de sentido" .

Pode-se paginar uma página da tela para frente e para trás com as teclas "Paginar".

O dígito que está na marca de inserção será apagado.

O dígito à esquerda do cursor pode ser apagado com a tecla "Apagar".

Com a tecla "Input" você encerra um bloco. É gerado o "L_F" ("Line F eed" = salto de linha). Somente em seguida o bloco será aceito para sua execução.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Softkeys verticais

Sobrescrever

Sobres-crever

O cursor alterna entre modo de inserir e sobrescrever.

Marcar bloco

Marcar bloco

A barra de softkeys vertical muda após a ativação. Será marcada a área determinada com o cursor.

Copiar bloco

O bloco marcado é copiado na memória intermediária. O bloco é mantido na memória intermediária mesmo com a mudança de um programa de peças.

Apagar bloco

O bloco marcado é apagado.

Marcar bloco ou SELECT

Com o softkey "Marcar bloco" ou "Select" você cancela o modo de marcação.
Um bloco criado com suporte não é marcado automaticamente.

Existe um valor limite para a área a ser marcada. Ao ser atingido o limite surge a nota na linha de diálogo: "Atingido o limite de memória para seleção".

Inserir bloco

Inserir bloco

O softkey insere no texto, antes da posição do cursor, o bloco que foi recortado ou copiado e que está na memória intermediária.

Localiz ar/Ir para...

Localizar/ Ir para ..

A janela "Localizar/Ir para..." é aberta.
As funções de posicionamento e de localização podem ser selecionadas na barra de softkeys vertical:

Você tem a possibilidade de posicionar um determinado bloco NC

Início do programa ou CTRL NEXT WINDOW

- no início do programa de peças (cursor no primeiro dígito do programa) e

Fim do programa ou CTRL END

- no final do programa de peças (cursor no último dígito do programa)

Ir para ..

- com "Ir para .."

Localizar

- ou localizar uma determinada seqüência de dígitos com "Localizar.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

"Ir para...":
Especifique o número de bloco correspondente.

- Se existir um "**N**" ou "**:**" na linha procurada, então será posicionado neste bloco,
- Se não existe nenhum número de bloco, será posicionado na linha com o número indicado.
-

OK

O cursor é posicionado no número de bloco ou linha desejado através do softkey "OK" ou através da tecla "Input".
A janela "Ir para" é fechada.

Cancelar

No caso de cancelamento o posicionamento é parado e a janela fechada.

"Localizar"
Especifique o termo a ser localizado.

O texto de localização especificado será procurado a partir da atual posição do cursor, o resultado da localização surge marcado.

Localizar próxima e

Com o softkey "Localizar próxima" e com a tecla "Input" pode-se ativar novamente o comando de localização.

Substituir e

Especifique o novo texto com o softkey "Substituir".

Cancelar

No caso de cancelamento a localização/substituição é parada e a janela fechada. Você está novamente no "Modo de edição".

Salvar arquivo

Salvar arquivo
As modificações são armazenadas no arquivo que está aberto no editor.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Outras notas

Observe que as modificações estarão imediatamente ativas nos programas carregados pela memória NC.

Fechar editor

Fechar editor
Com o softkey "Fechar editor" surge novamente a atual vista geral dos programas.
As modificações são armazenadas ao sair da linha modificada do programa.

Softkeys horizontais

Suporte | Novo contorno

Programação livre de contorno
Através dos softkeys "Suporte" e "Novo contorno" você ativa a programação livre de contornos.

Aceitar contorno

O bloco do programa de peças com suas parametrizações é inserido no programa de peças.

Parametrização de ciclos
Como suporte para programação você tem as seguintes funções

- Furação, fresagem, torneamento (ciclos)
- Contorno (programação livre de contornos)

à disposição.

Furação | Fresagem

Através dos softkeys verticais Furação, Fresagem, Torneamento você chama a parametrização de ciclos correspondente.

OK

O bloco do programa de peças com suas parametrizações é inserido no programa de peças.
Exemplo:

```
CYCLE81 (110, 100, 2, 35)
```

Literatura
/PGZ/Guia de programação Ciclos

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Simulação

Simulação

A simulação é chamada.
Ativando-se a tecla Cycle-Start é inicializada a simulação gráfica (veja o cap. 6. da secção "Simulação do programa").

Recompilação

Se alguns passos do programa (ciclo/contorno) foram atribuídos com parâmetros, mas estes deverão ser modificados, então você tem a possibilidade de visualizar e editar os valores dos parâmetros com seus significados.

Posicione o cursor no editor de texto sobre a linha com o passo do programa (ciclo/contorno) cujo parâmetro deverá ser modificado.

Recompilar

Surge a tela com a qual o ciclo/contorno selecionado fora parametrizado.

Modifique o parâmetro.

OK

O bloco do programa de peças com a nova parametrização é automaticamente inserido no programa de peças.

Nova numeração

A numeração dos blocos do programa aberto no editor é executado novamente mediante os valores aceitos conforme o softkey "Ajustes".

Aj ustes

Ajustes

Ajuste editor

Na janela "Editor de ajustes" você determina os seguintes valores,

- se deve ser liberado automaticamente um novo programa elaborado depois de fechar ou
- uma liberação deverá ocorrer manualmente ou
- se o Line feed deve ser desativado no fim do bloco.

Ajuste prg. de contorno

Na programação de contornos são possíveis os ajustes a seguir:

- Indicação do fim do contorno, após cada contorno surge a linha especificada (p. ex. "F im do contorno").
- Indicação da tecnologia, torneamento ou outros
- Indicação dos softkeys para elementos de contorno como símbolo ou texto.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Fabricante da máquina O ajuste do sistema de coordenadas e a determinação da tecnologia utilizada são ajustados em um dado da máquina. Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

Literatura /IAM/IM2, Guia de instalação e start-up HMI Embedded

2.6 .9 Mudar de canal

Uma mudança de canais é possível quando existem vários canais. J á que os canais individuais podem estar atribuídos em diferentes grupos de modo de operação (BAG), implicitamente também ocorre uma mudança para o BAG correspondente quando realizada a mudança de canal.
Se o canal selecionado estiver em uma outra NCU (conexão m:n), também implicitamente, ocorre a mudança do HMI Embedded para esta NCU.
Com o "Menu do canal" configurado são mostradas nos softkeys todas as conexões de comunicação para outras NCUs com seus canais.

Estados dos canais

Em cada modo de operação podem ocorrer os estados de canal a seguir:

1. **Reset do canal**
   A máquina encontra-se no estado básico, p. ex. após a ligação ou após o fim do programa. O estado básico é definido pelo programa PLC do fabricante da máquina.
2. **Canal ativo**
   Um programa foi iniciado, a execução do programa ou a aproximação do ponto de referência está em andamento.
3. **Canal interrompido**
   O programa ou aproximação do ponto de referência em andamento foi interrompido.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Neste contexto um programa pode ser um programa principal, subrotina, ciclo ou um grupo de blocos NC.

Diferencia-se em 3 níveis:

1. Comutar para o próximo canal. Comutar o grupo de canal ou canais configurado (1NC).
2. Comutar para outro NC (na conexão m:n de vários NC' s).

2.6.10 Conexões de comunicação m: n

Geral

Sob conexão m:n entendemos que unidades m-HMI Embeddded e unidades n-NCU/PLC estão conectadas entre si. Contudo isto significa que também estão ativadas todas conexões possíveis.

Neste caso um HMI Embedded está em um determinado ponto (compare conexão 1:1) conectado somente com um NC e também somente se comunica com este último. No m:n a conexão também pode ser comutada para outro NC. Você pode passar para outra conexão com a tecla de mudança de canais e o menu do canal.

A comutação, realizada com a tecla de mudança de canais no menu do canal, pode ser feita em todas áreas de operação. Neste caso somente mudam os softkeys horizontais e verticais.
Você seleciona um grupo de canais (máx. 8) com os softkeys horizontais, em um grupo de canais podem ser feitas 8 conexões para canais de diferentes NCUs.

Na tela "Menu do canal" são mostradas todas as atuais conexões de comunicação e os nomes de símbolos correspondentes.

!

Importante
Em 1 NCU somente 2 conexões ativas são válidas ao mesmo tempo.

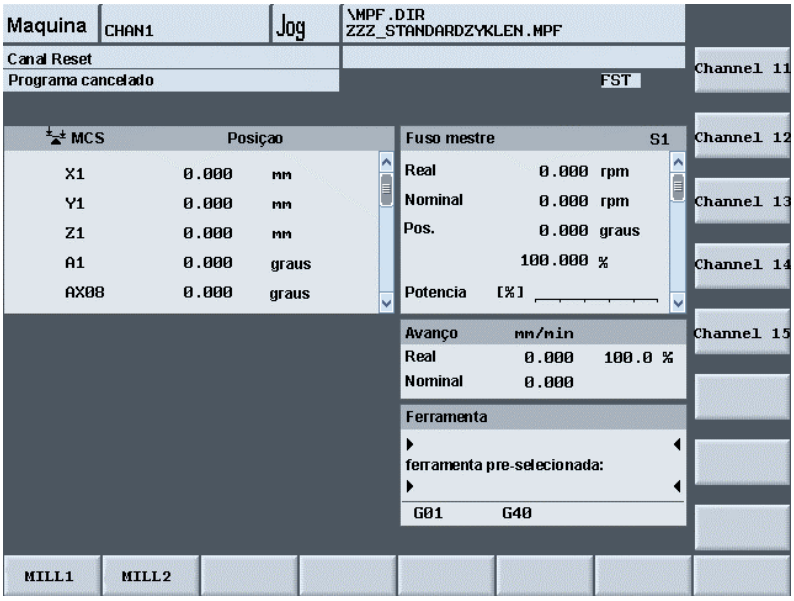
Literatura

/FB2/B3: Outros painéis de comando e NCUs

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Função

Através da interface do operador você pode criar em cada área de operação uma conexão entre a unidade HMI e as unidades NCU/PLC conectadas.



Confirme a tecla de mudança de canais. A atual conexão é mostrada através dos softkeys (horizontal, vertical) marcados assim que o menu do canal estiver ativo.

Mudar de canal

Pode-se comutar para outros canais através dos softkeys verticais configurados.

Comutar o grupo

Você comuta para um outro grupo através dos softkeys horizontais configurados, nos softkeys verticais somente são mostrados os canais do grupo atual. Uma comutação para um outro canal (e, se necessário, para um outro NC) somente ocorre com a ativação de um softkey vertical.

Comutar o NC

A comutação para um outro NC através dos softkeys horizontais configurados poderá ser realizada se o canal não estiver no NC atual.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Outras notas

- Com a seleção de um softkey vertical também é iniciada uma seleção de canal e de NC efetivamente.
- Os canais configurados no menu do canal, mas definidos como lacuna de canal no NC correspondente, não serão mostrados.

2.6.11 Calculadora de bolso

Condição prévia:
O cursor está sobre um campo de entrada ou campo de entrada e saída.

=

Com a tecla de igual você passa para o **modo de calculadora de bolso**.
Se neste estado é especificado um sinal aritmético (+ , – , /, *) seguido de um valor (p. ex. 13.5) e

INPUT

em seguida ativada a tecla Input, o valor subseqüente será calculado com o valor especificado anteriormente.
Se o campo de entrada e saída é aberto com a tecla Input ou a tecla de igual, então o editor encontra-se no modo de inserção, se o campo é aberto diretamente com um dígito, então o editor encontra-se no modo de sobrescrever.

Tela de ajuda
Quando o modo de calculadora de bolso estiver ativo, você pode abrir uma tela de ajuda através da tecla Info, esta descreve a operação do editor de campos de entrada.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2.6.12 Especificação de ajustes

Função

Para a identificação de uma especificação de ajuste (fitting) utiliza-se a letra "F" ("f"). Ali é feita a especificação de diâmetro e comprimento. Depois é feita a indicação de tolerância a indicação da qualidade de tolerância.
A média aritmética é calculada através dos limites superior e inferior e indicada no campo.

Nota

Medidas angulares não são suportadas.

Exemplo:

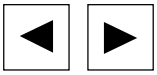
F20H7 Esta especificação está para 20H7
ou: F20h7 Esta especificação está para 20h7
F = Especificação de ajuste
20 = Especificação de diâmetro e comprimento (1... 500 mm)
H (h) = Classe de tolerância (Indicações de tolerância para furos e eixos: A, B, C, D, E, F, G, H, J, JS, T, U, V, X, Y, Z, ZA, ZB, ZC)
7 = Indicação da qualidade de tolerância (01... 18, norma DIN 7150 delimita a área!)

Restrições:

1. Somente é possível o uso de números inteiros para as especificações de diâmetro e comprimentos.
2. Para a indicação J não existe a qualidade 6, 7, 8.
3. Para a indicação j somente existem as qualidades 5, 6, 7 e 8 para os diâmetros 1...3 mm.
4. Para as indicações P, R, S; T, U, V, X, Y, Z, ZA, ZB, ZC, p, r, s, t, u, v, x, y, z, za, zb, zc somente existem as qualidades 8...18.
5. As qualidades CD, EF, FG, cd, ef, fg, somente existem até 10 mm.
6. Conf. norma existe Indicação T, t somente para diâmetros > 24 mm,
   Indicação V, v somente para diâmetros > 14 mm,
   Indicação Y, y somente para diâmetros > 18 mm.

Um recompilação do valor não é possível.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.



Escrita com letra maiúscula/minúscula:

Depois de finalizar a entrada confirme com a tecla ENTER.

2.7 Tela de estado das falhas “Tela Azul”

No caso de falha do sistema é mostrada uma tela de estado das falhas com as atuais informações do sistema. A tela mostra uma descrição resumida da falha que ocorreu, com a indicação de todos registros de processo relevantes.
Opções de segurança para informações do sistema você encontra na documentação a seguir:

Literatura: /IAM/ Guia de instalação e start-up HMI Embedded (IM2)

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Exemplo de operação

Seqüência de operação típica

Servindo para iniciantes ou somente como orientação, este capítulo mostra onde podem ser encontradas as funções descritas tomando-se como base uma seqüência de operação típica (ligando o comando até salvar o programa de peças).

	Passo	descrito no cap.
Ajustar	• Ligar a máquina	1.3
	• Aproximação do ponto de referência	4.3
	• Fixar a peça de trabalho/peça bruta	5
	• Selecionar a ferramenta	5
	• Determinar o ponto zero da peça de trabalho para as especificações das coordenadas	5.8
	• Especificar as correções da ferramenta	5.2
	• Determinar rotações e avanços	4.2
	• Determinar o ponto de referência	4.4
Carregar/testar programa	• Criar o programa de peças ou carregar via interface de dados externa	6.4 7.5
	• Selecionar programa de peças	4.6
	• Iniciar programa (sem ferramenta) - Iniciar programa de peças (p. ex. no bloco a bloco) - Corrigir o programa de peças mediante a correção de programas ou o guia de diagnóstico (ajuda)	 4.2 2.6/ 4.6 8.1
	• Otimizar o programa de peças	4.2
Usinar a peça de trabalho	• Carregar a ferramenta e executar o programa de usinagem	5.2
Salvar o programa	• Salvar o programa de peças - em mídias de armazenamento externas - descarregado via interface V.24	6.7 4.6 7.5

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Área de operação Máquina

4.1 Estrutura dos dados do comando NC 4-75
4.1.1 Modos de operação e funções da máquina 4-75
4.1.2 Grupo de modos de operação e canais 4-77
4.1.3 Seleção de modo de operação, mudança de modo de operação 4-78

4.2 Funções e indicações gerais 4-80
4.2.1 Iniciar/parar/cancelar/continuar o programa de peças 4-80
4.2.2 Visualizar o nível de programa 4-81
4.2.3 Comutar o sistema de coordenadas máquina/peça de trabalho (MCS/WCS) 4-82
4.2.4 Visualizar os avanços dos eixos 4-84
4.2.5 Visualizar funções G, transformações e o bloco de dados do giro 4-86
4.2.6 Visualizar funções auxiliares 4-88
4.2.7 Visualizar os fusos 4-88
4.2.8 Manivela eletrônica 4-89
4.2.9 Preset 4-90
4.2.10 Ajustar o valor real 4-91
4.2.11 Comutação polegada/métrico 4-93
4.2.12 Indicação do valor real: Sistema de ponto zero ajustável, SZS 4-94

4.3 Aproximar o ponto de referência 4-94

4.4 Modo de operação Jog 4-98
4.4.1 Função e tela básica 4-98
4.4.2 Deslocar eixos 4-101
4.4.3 Inc: Medida do incremento 4-102
4.4.4 Repos (Reposicionamento) 4-103
4.4.5 SI (Safety Integrated) : Confirmação do usuário 4-104
4.4.6 Aproximação/Determinar o deslocamento do ponto zero 4-105
4.4.7 Indicação de frames de sistema 4-108

4.5 Modo de operação MDA 4-107
4.5.1 Função e tela básica 4-107
4.5.2 Salvar programa 4-109
4.5.3 Teach In 4-110

4.6 Modo de operação Automático 4-113
4.6.1 Função e tela básica 4-113
4.6.2 Executar programas 4-115
4.6.3 Correção de programas 4-116
4.6.4 Ajustar a localização de blocos/Item de localização 4-117
4.6.5 Localização de blocos acelerada para execução externa 4-120
4.6.6 Overstoring 4-122

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.6.7 Controle do programa....4-123
4.6.8 Deslocamento DRF 4-125

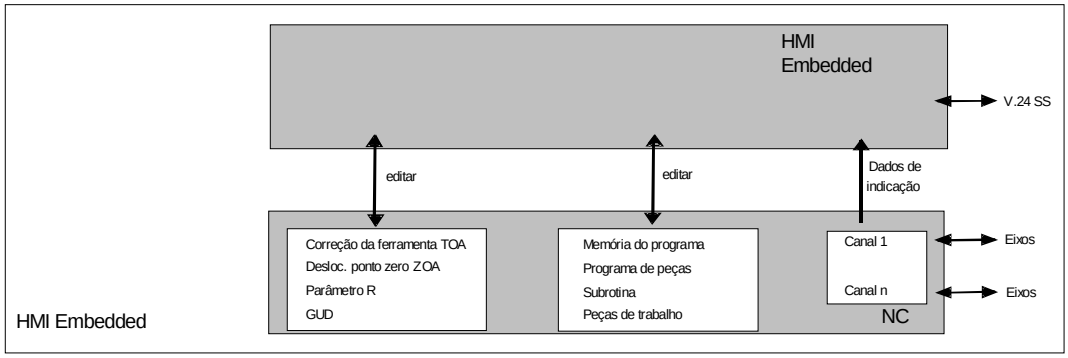
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.1 Estrutura dos dados do comando NC

Função

- NC com memória do programa de peças
- Diversos canais executam cada programa de peças.

HMI Embedded Os dados estão sempre no NC e são modificados diretamente no NC.



4.1.1 Modos de operação e f unções da máquina

Função

A área de operação Máquina compreende todas funções e graus de controle que desencadeiam ações na máquina-ferramenta ou que medem seu estado.
Existem três modos de operação diferentes:

- J og: J og auxilia o modo manual bem como o ajuste da máquina. Para o ajuste existem as funções " aproximação do ponto de referência" , " reposicionamento" , " manivela" ou o " deslocamento com a medida do incremento especificada" e a " redefinição do ponto zero do comando" (Preset).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

- MDA: Modo semi-automático
  Aqui podem ser criados e executados programas de peças bloco a bloco, e depois pode-se salvar os blocos testados em programas de peças.
  Com Teach In os movimentos podem ser aceitos através do deslocamento e o armazenamento de posições no programa MDA.
- Automático: Modo automático
  O modo automático serve a execução automática de programas de peças. Aqui os programas de peças são selecionados, iniciados, corrigidos, controlados (p. ex. bloco a bloco) e executados.

Selecionar a área Máquina

A qualquer momento você pode passar de qualquer outra área de operação para a área de operação "Máquina" pressionando a tecla "Área Máquina".

Cancelar

Depois de ligado o comando encontra-se geralmente no modo de operação "J og" na área de operação "Máquina". (Observe a documentação do fabricante da máquina!)

Fabricante da máquina

O estado pode ser configurado após a ligação e por isso que pode ser diferente do padrão.

Funções da máquina

No modo de operação "J og" e através do painel de comando da máquina ou através das " softkeys" no menu principal você seleciona as funções de máquina a seguir:

Inc (deslocamento com a medida do incremento especificada)

Repos (reposicionamento em uma posição definida)

Ref (aproximação do ponto de referência para ajustar a máquina e os pontos zeros do comando)

O modo de operação "MDA" pode ser selecionado com a tecla do painel de comando da máquina "Teach In" (armazenamento de movimentos em um programa de peças através da aproximação de posições).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Preparo da produção

Para iniciar efetivamente a produção deverão ser feitos alguns preparos:

1. Carregamento das ferramentas e da peça de trabalho,
2. Deslocamento das ferramentas e da peça de trabalho para a posição inicial definida pelo plano de ajuste,
3. Carregamento do programa de peças na memória do comando,
4. Verificação e especificação dos deslocamentos do ponto zero,
5. Verificação e especificação das correções das ferramentas,

4.1.2 Grupo de modos de operação e canais

Função

Todo canal comporta-se como se fosse um NC individual no qual pode, no máximo, ser executado um programa de peças.

- Comando com 1 canal:
  Somente existe um grupo de modos de operação.
- Comando com vários canais: Os canais podem ser atribuídos para vários grupos de modos de operação.
  Exemplo:
  Comando com 4 canais, onde 2 canais estão para a usinagem e outros 2 canais estão para o controle do transporte de novas peças de trabalho.

BAG1	Canal 1 (Usinagem)
	Canal 2 (Transporte)
BAG2	Canal 3 (Usinagem)
	Canal 4 (Transporte)

Canais pertencentes a uma mesma tecnologia podem ser agrupados em um grupo de modos de operação (BAG). Eixos e fusos de um BAG podem ser operados por 1 ou vários canais. Um BAG encontra-se ou no modo de operação "Automático", "J og" ou "MDA", isto significa que vários canais de um grupo de modos de operação não podem aceitar diferentes modos de operação ao mesmo tempo.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.1.3 Seleção de modo de operação, mudança de modo de operação

Função

Para o funcionamento de um comando SINUMERIK estão definidos os modos de operação J og, MDA e Automático. Os modos de operação são selecionados através do painel de comando da máquina ou através de softkeys.

Fabricante da máquina

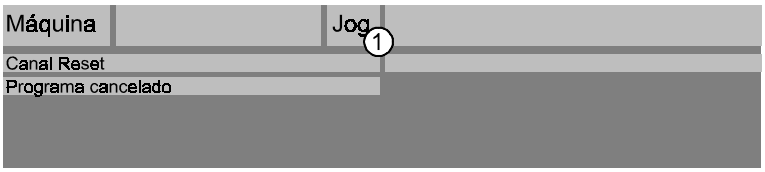
Como executar o modo de operação solicitado e se é possível acessá-lo, isto é configurável em função do programa PLC específico da máquina.

Mudança de modo de operação

Nem toda mudança de modo de operação é permitida.
Se uma solicitação de mudança de modo de operação foi negada pelo sistema, então surge uma mensagem de erro. Na mensagem de erro você pode ver o motivo e uma eventual ajuda.

Seqüência de operação

Seleção do modo de operação
O modo de operação selecionado é mostrado no campo de modos de operação da tela.



1 = Modo de operação

Para seleção dos modos de operação

- J og
- MDA
- Automático

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

pressione uma das teclas ao lado no painel de comando da máquina
ou
o softkey vertical correspondente, o qual você acessa através da "Tecla de comutação de áreas:

J OG
MDA
AUTO

- J OG
- MDA
- Automático

Com o modo de operação selecionado é aceso o diodo luminoso (LED) ao lado da tecla de seleção no painel de comando da máquina, este é indicado no campo de modos de operação da tela.

Outras notas

No monitor surge a tela básica correspondente ao modo de operação selecionado.

Se uma comutação de modos de operação é possível, procure informar isso ao técnico de instalação de sua firma, o fabricante da máquina ou nossa assistência técnica.
Em muitos casos a comutação de modos de operação somente é permitida ao pessoal autorizado, por motivos de segurança. Por este motivo que o comando oferece a opção de bloquear e liberar a comutação de modos de operação.

Literatura /FB//K1: BAG, canal, funcionamento do programa

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.2 Funções e indicações gerais

4.2.1 Iniciar/parar/cancelar/continuar o programa de peças

Função

Aqui você verá como iniciar e parar programas de peças bem como continuar um programa de peças que foi cancelado.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".

Condição pré via:
Não há nenhum alarme ativo.
O programa está selecionado.
A liberação do avanço está presente.
A liberação do fuso está presente.

Iniciar o programa de peças:
O programa de peças é iniciado e executado.

Parar/cancelar o programa de peças:
A execução é interrompida, mas pode ser continuada com "Cycle-Start".
O programa ativo é cancelado.

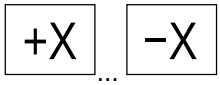
Continuar o programa de peças:
Após a interrupção do programa (Cycle-Stop") você pode afastar a ferramenta do contorno no modo manual ("J og"). Neste caso o comando armazena as coordenadas do ponto em que houve a interrupção. São mostradas as diferenças de percurso dos eixos percorridas.

Reaprox imação:
Selecione a área de operação "Máquina".

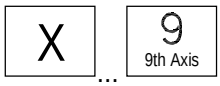
Selecione o modo de operação "J og".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Para a reaproximação pressione a tecla "Repos".



Torno:
Pressione as teclas "+" ou "–".



Fresadora:
Selecione o eixo a ser deslocado e

depois pressione as teclas "+" ou "–".

Desloque todos eixos até o ponto em houve a interrupção.

4.2.2 Visualizar nível de programa

Função

Se durante a execução de um programa de peças forem chamadas subrotinas, poderão ser indicados os números de bloco para programas principais e subrotinas com o respectivo contador de execuções (P).

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".

Depois de pressionar o softkey "Nível de programa" é aberta a janela "Nível de programa" ao invés da janela "Bloco atual". O texto da softkey muda para "Bloco atual".

Durante a execução de um programa de peças são indicados, na janela "Nível de programa", os números de bloco para programas principais e subrotinas com o respectivo contador de execuções (P). O nível principal sempre está visível, podem ser apresentados no máximo 12 subrotinas.

Bloco atual

Depois de pressionar a softkey "Bloco atual" surge novamente a janela "Bloco atual", onde são mostrados os blocos de programação do atual programa.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.2.3 Comutar o sistema de coordenadas máquina/peça de trabalho (MCS/WCS)

Função

A visualização pode ser comutada entre o sistema de coordenadas da máquina ou da peça de trabalho através da tecla especial "MCS/WCS" no painel de comando da máquina ou através das softkeys (dependendo da versão do painel de comando da máquina e do programa do usuário). Neste caso é alterada a indicação da posição real do percurso restante bem como dos eixos correspondentes.

Eixos da máquina

Os eixos da máquina são os eixos que realmente estão presentes na máquina e que foram parametrizados na instalação e start-up.

Eixos de geometria e eixos adicionais

Estes são todos eixos que são programados no programa de peças. Os eixos de geometria e os eixos adicionais estão deslocados em relação ao deslocamento do ponto zero dos eixos da máquina. Existem no máximo 3 eixos de geometria cartesianos.

MCS

O sistema de coordenadas da máquina (MCS) refere-se nas coordenadas dos eixos da máquina, isto significa que no sistema de coordenadas da máquina são mostrados todos eixos da máquina.

Posição MCS	Deslocamento Repos
X1	
Y1	
Z1	

WCS

Através de um deslocamento (p. ex. deslocamento do ponto zero, giro) pode ser feita uma relação, p. ex. para a fixação da peça de trabalho, onde a posição do sistema de coordenadas da peça de trabalho (WCS) pode ser definida em relação ao sistema de coordenadas da máquina. Neste caso a peça de trabalho sempre será representada no sistema de coordenadas cartesianas.
No sistema de coordenadas da peça de trabalho são mostrados todos eixos de geometria e eixos adicionais.

Posição WCS	Deslocamento Repos
X	
Y	
Z	

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Fabricante da máquina

Em um dado da máquina está definido se na indicação do WCS também deverão ser calculados os Frames programados (indicação do SZS).
Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "Jog".

Val. reais MCS

São indicados os valores reais dos eixos da máquina bem como suas posições.
A descrição do softkey altera-se no "Valores reais WCS".
O sistema de coordenadas da máquina é formado a partir de todos eixos fisicamente presentes. Nele estão definidos pontos de referência, pontos de troca de ferramentas e de troca de paletes.

Val. reais WCS

Depois de pressionar o softkey "Valores reais WCS" são indicados os eixos de geometria e eixos adicionais bem como suas posições na janela "Posição".
A descrição do softkey altera-se no "Valores reais MCS".

O sistema de coordenadas da peça de trabalho está definido em função de uma determinada peça de trabalho. As informações no programa NC estão em função do WCS.

WCS MCS

- Uma comutação entre os sistemas de coordenadas da peça de trabalho e da máquina também é possível através da tecla "MCS/WCS" do painel de comando da máquina.
- A quantidade de casas decimais e unidades criadas pode ser ajustada nos dados da máquina.

Função

Sistema de coordenadas para modificar a indicação dos valores reais

Através de dado da máquina pode ser definido se os valores reais
- deverão ser indicados sem os deslocamentos programados = WCS ou
- também deverão ser indicados os deslocamentos programados = SZS (sistema de ponto zero ajustável).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Exemplo: Programa	Indicação SZS	Indicação WCS
....		
N110 X100	100	100
N120 X0	0	0
N130 $P_PFRAME=CTRANS(X,10)	0	0
N140 X100	100	110
N150 ...		

Literatura /FB1/K2: Sistemas de coordenadas...

4.2.4 Visualizar os avanços dos eixos

Função

No modo de operação "Jog" ou "MDA" ou "AUTO" você tem a opção de visualizar o avanço atual, a informação do percurso restante bem como os respectivos dados de correção.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "Jog".
Pressione a softkey "Avanço do eixo":

Avanço do eixo

- No "MCS" é mostrada a janela de avanços com os avanços atuais e a informação do percurso restante bem como a correção (override) correspondente.
- No "WCS" é mostrada a janela de avanços para os eixos que participam na interpolação, o atual avanço e a informação do percurso restante com o override de percurso e para os outros eixos do atual avanço e a informação do percurso restante com o override do eixo individual.

MDA ou PAGE UP

Se existirem outros eixos, estes podem indicados mediante as teclas de "Paginação".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.2.5 Visualizar funções G, transformações e o bloco de dados do giro

Função

As funções G e transformações ativas podem ser visualizadas no atual canal.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO"/"MDA"/"Jog".

Transform./ Funções G

É aberta a janela "Transformações + Funções G" com as funções G e transformações ativas.

PAGE DOWN ou PAGE UP

Podem ser visualizadas mais funções G através das teclas de "Paginação" para trás e para frente.

Outras notas

Cada grupo G possui seu local fixo.
O número de grupo (No.) e a atual função G dos grupos G somente são indicados quando a função G está ativa.

Literatura **/PG/Guia de programação Fundamentos**

Indicação de estado dos dados do giro (a partir do NCK do SW6.3)

Condição prévia:
A função Giro (ciclo CYCLE800) foi ajustada pelo fabricante da máquina.

Paralelo às transformações é indicado o atual bloco de dados do giro (porta-ferramenta orientável TOOLCARRIER).
São indicados os seguintes valores:
TCARR = 1 .. n* * n quantidade máx. dos dados de giro ajustados (TOOLCARRIER) que estão ativos.

Literatura **/PGZ/Guia de programação Ciclos: Cap.3 " Giro"**

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.2.6 Visualizar funções auxiliares

Função

As funções auxiliares que estão ativas no canal selecionado, podem ser visualizadas.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO"/"MDA"/"Jog".

Indicar funções aux.

É aberta a janela "Funções auxiliares".
São mostradas no máximo 5 funções M e 3 funções H.

Literatura /PG/Guia de programação Fundamentos

4.2.7 Visualizar os fusos

Função

Os atuais valores dos fusos (rotação real, rotação nominal, posição na parada orientada e override do fuso) podem ser indicados.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO"/"MDA"/"Jog".

É aberta a janela "Fuso".
São informados os valores nominal e real da rotação do fuso, a posição do fuso, a posição do interruptor de correção do fuso e a potência do fuso.
A utilização dos fusos pode ser mostrada na janela, quando são no máx. 2 fusos analógicos.

PAGE DOWN ou PAGE UP

Podem ser indicados outros fusos (se existirem) através das teclas de "Paginação" para trás e para frente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Outras notas

- A janela "F uso" somente é indicada se existir pelo menos um fuso.
- Se existir um fuso-mestre, este será indicado automaticamente na janela do fuso, mesmo se este não deverá ser o primeiro fuso.

4.2.8 Manivela eletrô nica

Função

Com a função "Manivela eletrô nica" você pode atribuir e ativar um eixo para os botões giratórios.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "J og".
É aberta a janela "Manivela eletrô nica".
Posicione o cursor na respectiva Manivela eletrô nica (1-3).

No campo "Eixo" é dada a opção de um identificador de eixo. Através da tecla "Select" podem ser selecionados todos os outros eixos disponíveis. Os ajustes são aceitos imediatamente e um eixo é atribuído à manivela eletrô nica correspondente (1-3).

Toda vez que for pressionada a tecla "Select" no campo "Ativo" você ativa ou desativa a liberação da manivela eletrô nica correspondente. Os ajustes são aceitos imediatamente.
Ao girar a manivela eletrô nica o eixo atribuído é deslocado com o número de incremento (teclas "Inc") ajustado para este eixo.

Fabricante da máquina

O fabricante da máquina é responsável pelo projeto das manivelas eletrô nicas. Por este motivo que sua operação pode ser diferente da descrita acima.
Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.2.9 Preset

Função

Com a função "Preset" pode-se definir novamente o ponto zero do comando no **sistema de coordenadas de máquina**.
Os valores de pré-ajuste atuam nos eixos da máquina.
Com "Preset" não ocorre nenhum movimento dos eixos.

Perigo

Depois de criar novamente o valor real nenhuma área de proteção e nenhum fim de curso de software está ativo. Somente depois de uma nova aproximação do ponto de referência que as áreas de proteção e os fins de curso de software estarão ativos novamente.

Outras notas

É especificado um novo valor de posição para as atuais posições dos eixos.

Fabricante da máquina Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "J og".

Preset

É aberta a janela "Preset".

Especifique o novo valor real para cada eixo, o qual deverá corresponder à atual posição do eixo, isto significa que o ponto zero do comando será novamente definido no **MCS**. Com isso p. ex. é deslocado o ponto de troca de ferramentas.

Outras notas

Fabricante da máquina A função "Preset" pode ser regulada com níveis de proteção (posição do interruptor com chave).

4.2.10 Aj ustar o valor real

Função

Com a função "Ajustar o valor real" o sistema de coordenadas da peça de trabalho é especificado em uma coordenada real definida e o deslocamento resultante entre o valor real anterior e o novo no WCS é calculado no 1o. deslocamento básico.

A condição prévia para a função "Ajustar o valor real" é a de que o comando deverá estar no sistema de coordenadas da peça de trabalho.
As funções estão no próprio softkey.

Fabricante da máquina Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

Literatura /IA/ Guia de instalação e start-up 840D: cap. "HMI Embedded"

A especificação do valor real ocupa o 1o. deslocamento, de modo grosseiro.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

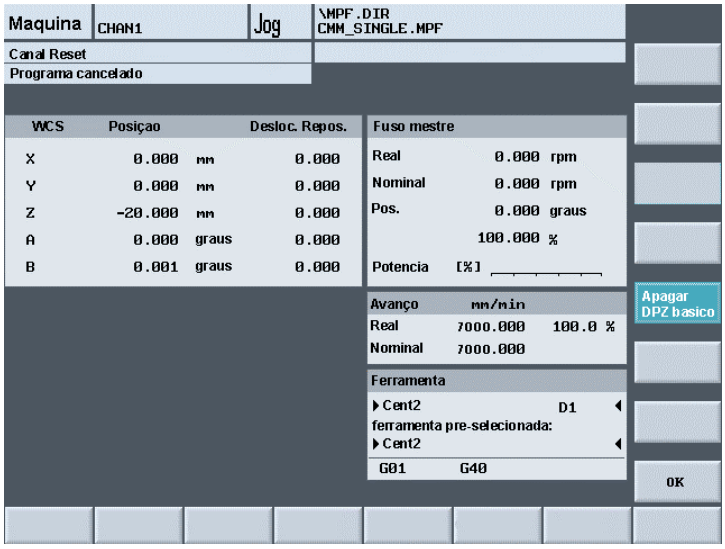
Seqüência de operação

Ajustar valor real

1 ... 9

INPUT

Na janela do valor real pode ser especificada a nova posição nominal dos eixos no sistema de coordenadas da peça de trabalho com "Ajustar valor real". Na confirmação de um valore com a tecla "Input" é especificada no deslocamento básico a diferença em relação ao atual valor real. O novo valor real é indicado na coluna "Posição".



Apagar DPZ básico

"Apagar DPZ básico" pode ser selecionado para desfazer todos os ajustes de deslocamento entrados anteriormente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.2.11 Comutação polegada/métrico

Função

O comando pode trabalhar no sistema de medição em polegadas e métrico. Na área de operação "Máquina" você pode alternar entre o sistema de medição em polegadas e métrico. O comando converte os valores correspondentemente.

Fabricante da máquina

A comutação somente é possível quando:

- Os respectivos dados da máquina estão especificados.
- Todos canais estão em estado Reset.
- Os eixos não são deslocados via JOG, DRF ou via PLC.
- A constante velocidade periférica do disco (SUG) não está ativa.

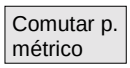
Com o dado da máquina a unidade indicada é determinada para o sistema de medição em polegadas.

Durante a comutação são bloqueadas ações como o início de um programa de peças ou uma comutação de modos de operação.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO"/"MDA"/"JOG".
Ative a tecla de ampliação e

a softkey Comutar para métrico.



Na comutação do sistema de medição todas especificações de comprimentos são convertidas automaticamente para o sistema de medição esperado pelo operador.

Se a comutação não pode ser realizada, então isso será indicado com uma mensagem correspondente na interface do operador.

Literatura

/FB1/G2: Capítulo Sistema de medição métrico/polegada

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.2.12 Indicação do valor real: Sistema de ponto zero ajustável, SZS

Função

Através do dado da máquina pode ser ajustado se

- as posições do sistema de coordenadas da peça de trabalho, WCS (= posição programada, corresponde ao ajuste padrão) ou
- a posição de alojamento da ferramenta ativa relativa ao ponto zero da peça de trabalho (Sistema de ponto zero ajustável SZS)

deve(m) ser mostrada na indicação do valor real.

Literatura

Para a configuração, veja:
/IAM/IM2, Instalação e start-up HMI Embedded:
Cap. Deslocamento do ponto zero

4.3 Aproximar o ponto de referência

Função

O comando e a máquina são sincronizados com a função "Ref" após a ligação.
Antes de aproximar o ponto de referência os eixos deverão estar em posições (se necessário, precisam ser deslocados até ali com as teclas de eixo/manivela eletrônica) nas quais o ponto de referência da máquina pode ser aproximado sem colisões.
Se a aproximação do ponto de referência é chamada a partir do programa de peças, todos eixos podem ser movimentados simultaneamente.

O ponto de referência somente pode ser aplicado nos eixos da máquina. A indicação do valor real não coincide com a posição real do eixo depois da ligação.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Cuidado

- Se os eixos não estão posicionados numa posição segura, deve-se reposicionar os eixos correspondentemente, no modo de operação "J og" ou "MDA".
- Preste muita atenção nos movimentos dos eixos diretamente na máquina!
- Ignore a indicação do valor real enquanto os eixos ainda não estão referenciados!
- O fim de curso de software não está ativo!

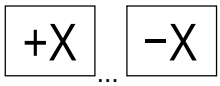
Fabricante da máquina Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

Seqüência de operação

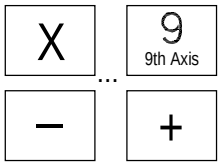
Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "J og" ou "MDA".
O canal para a aproximação do ponto de referência está selecionado.

A função de máquina "Ref" será selecionada.

T orno:
Pressione as "Teclas de eixo".



Fresadora:
Selecione o eixo a ser deslocado e



depois pressione as teclas "+ " ou "-".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

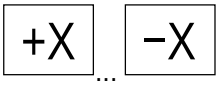
O eixo selecionado desloca-se até o ponto de referência. O sentido e a seqüência são determinados pelo programa PLC do fabricante da máquina.
Se for pressionada a tecla de sentido errada, o comando não será aceito, não ocorre nenhum movimento.
A indicação mostra o valor do ponto de referência.

Não surge nenhum símbolo para os eixos que ainda não possuem ponto de referência.

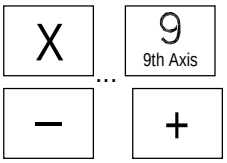
○ Este símbolo surge para os eixos que deverão ser referenciados.

◒ Este símbolo surge ao lado do eixo quando este alcançou o ponto de referência.

O eixo que foi acionado pode ser parado antes dele alcançar o ponto de referência.



Torno:
Pressione as "Teclas de eixo".



Fresadora:
Selecione o eixo a ser deslocado e
depois pressione as teclas "+" ou "-".
O eixo selecionado desloca-se até o ponto de referência.

Cuidado

A máquina está sincronizada depois de ser alcançado o ponto de referência. A indicação do valor real é ajustada ao valor do ponto de referência. É mostrada a diferença entre o ponto zero da máquina e o ponto de referência do carro. A partir deste momento os limitadores de curso, como p. ex. fim de curso de software, estarão ativos.

Você finaliza a função selecionando um outro modo de operação ("Jog", "MDA" ou "Automático").

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

- Pode-se aproximar o ponto de referência de todos eixos de um BAG simultaneamente (dependendo do programa PLC do fabricante da máquina).
- A correção do avanço está ativa.

Fabricante da máquina

O fabricante da máquina lhe informa como proceder a seleção num caso com mais de 9 eixos.

Outras notas

A seqüência em que os eixos deverão ser referenciados pode ser pré-definida pelo fabricante da máquina.

Somente quando todos eixos com ponto de referência definido (veja os dados da máquina MD) a tiverem alcançado é que pode ser dada a partida no modo automático.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.4 Modo de operação J og

4.4.1 Função e tela básica

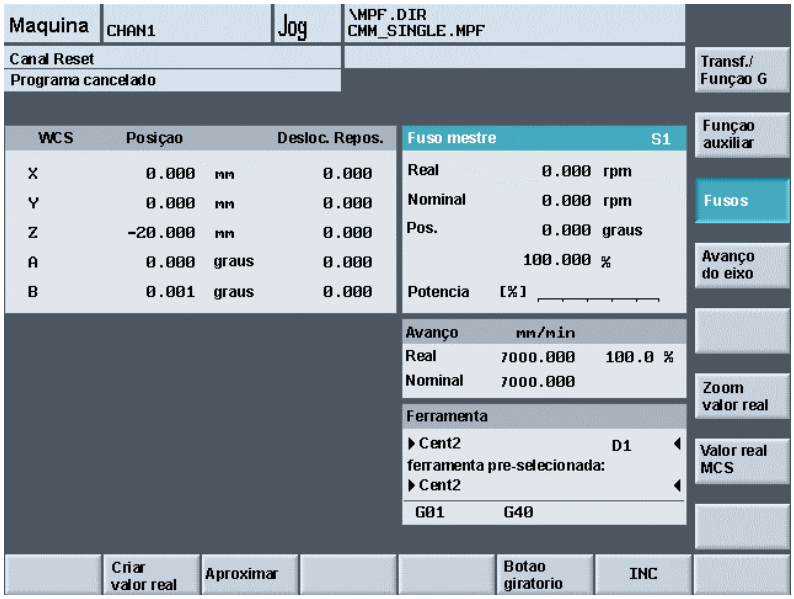
Função

No modo manual você pode:

1. sincronizar o sistema de medição do comando com a máquina (aproximação do ponto de referência),
2. ajustar a máquina, isto é, você pode executar movimentos na máquina conduzidos com a mão mediante as teclas e os botões giratórios no painel de comando da máquina,
3. durante a interrupção de um programa de peças, executar movimentos na máquina conduzidos com a mão mediante as teclas e os botões giratórios previstos no painel de comando da máquina.

A tela básica "J og" a seguir é obtida depois de ativar a "Tecla de comutação de áreas"
e a tecla "J og".

Na tela básica "J og" são indicados valores de posição, avanço, fuso e ferramentas.



© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Explicação da tela básica Jog

Símbolo de movimento na janela de valor real: os eixos ainda estão em movimento, isto é, os eixos ainda não estão na janela de parada exata.

WCS
\+ X2*
Y2*
Z2*

Indicação dos endereços dos eixos presentes com identificador de eixo de máquina (MCS) ou com identificador de eixo geométrico (WCS).
(veja também o capítulo "Comutar o sistema de coordenadas máquina/peça de trabalho (MCS/WCS)")

Fabricante da máquina

Em um dado da máquina está definido se na indicação do WCS também deverão ser calculados os Frames programados (indicação do SZS). Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

- Se o identificador do eixo somente pode ser apresentado de forma abreviada, então isto é apresentado o sinal ∗.
- Se o eixo for deslocado no sentido positivo (+) ou negativo (–), então surge um sinal de mais ou de menos no campo correspondente.
  Se no indicador da posição não for indicado + nem –, então o eixo está na posição.

Posição
0.0
0.1
–0.1
1.1
0.0

Nestes campos é indicada a posição real para cada eixo presente, no MCS ou WCS.
O sinal antecedente somente é indicado nos valores negativos.

Deslocamento Repos
0.0
0.1
–0.1
1.1
0.0

Se os eixos forem deslocados com o estado "Programa interrompido" no modo de operação "Jog", é indicado o deslocamento Repos do percurso percorrido por cada eixo em relação ao ponto da interrupção.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Fuso
rpm

Janela do fuso (se existir um fuso)
Indicação do valor nominal e real da rotação do fuso, da posição do fuso, da posição do interruptor de correção do fuso e da potência do fuso.

Cisalhamento
Com a opção instalada para a tecnologia "Cisalhamento" a janela do fuso é substituída pela janela de cisalhamento.
Na parte superios esquerda do cabeçalho da janela é mostrada qual função está ativa:

- PON Estampagem LIGADA
- SON Cisalhamento LIGADO
- SPOF Estampagem/Cisalhamento DESLIGADO

São indicados os valores a seguir:

- O "Segmento de percurso" e "Quantidade de cursos" são indicados invertidos se na segmentação de blocos você programou com "Comprimento do segmento de percurso" e "Quantidade de segmentos de percurso".
- O "Tempo de retardo" somente surge se foi ajustada a "Estampagem com tempo de retardo".

Avanço
mm/min

Janela do avanço
Indicação do valor nominal e real do avanço bem como a posição do interruptor de correção do avanço (em %). O valor nominal efetivo a ser deslocado está em função do interruptor de correção.
Se foi programado G00 (movimento de avanço rápido) é indicado o valor da correção do avanço rápido.

Ferramenta

Janela da ferramenta
Indicação da correção de ferramenta ativa (p. ex. D1), da atual ferramenta (No. T), da ferramenta pré-selecionada (em fresadoras) bem como os comandos de movimento que estão momentaneamente ativos (p. ex. G01, SPLINE, ...) ou
correção do raio da ferramenta não ativa (p. ex. G40).

Zoom
Valor real

Representação grosseira dos valores reais

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.4.2 Deslocar eixos

Velocidade de deslocamento

O ajuste básico para a velocidade de deslocamento e o tipo de avanço para o modo J og estão armazenados em dados de ajuste. As velocidades de deslocamento são determinadas pelo fabricante da máquina. O ajuste padrão para a velocidade de avanço é mm/min. Veja área de operação "Parâmetro/Dados de ajuste/Dados J og".

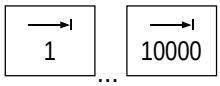
Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "J og".

Deslocar eixos

Com a função "Inc" (medida de incremento) desloca-se o eixo selecionado, em incrementos definidos e no respectivo sentido, a cada ativação de uma "tecla de eixo":

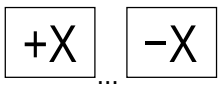
- [.] incremento variável que pode ser ajustado com o softkey "Inc" (veja o cap. 3.2.5).



- [1] , [10] , ..., [10000] incremento fixo

Torno:

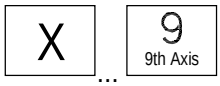
Pressione as "Teclas de eixo".



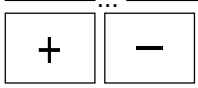
Se necessário, ajuste a velocidade com o override.

Com mais uma ativação da "Sobreposição de avanço rápido" você desloca os eixos selecionados com velocidade de avanço rápido.

Fresadora:



Selecione o eixo a ser deslocado e



depois pressione as teclas "+ " ou "-".

Os interruptores de correção do avanço e avanço rápido estão ativos.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Podem ser deslocados um ou mais eixos dependendo da seleção (depende do programa PLC).

Outras notas

- Depois de ligar o comando os eixos podem ser movimentados até a área de limite da máquina, isto porque os pontos de referência ainda não foram aproximados. Neste caso chaves fim de curso de emergência ainda podem ser ativadas.
- O fim de curso de software e a limitação do campo de trabalho ainda não estão ativos!
- A liberação do avanço deverá ser especificada (indicação FST (parada do avanço) não pode acender no campo do indicador do controle do programa).

Fabricante da máquina Se não fizer sentido deslocar vários eixos simultaneamente, então o fabricante da máquina deverá realizar o bloqueio correspondente no programa PLC.

4.4.3 Inc: Medida do incremento

Função

Com a função "Inc" (medida do incremento) pode ser especificado um valor de incremento para função de deslocamento Inc variável.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "J og".

INC

É aberta a janela "Medida do incremento".

Especifique a medida do incremento desejado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Com esta tecla você desloca o eixo selecionado com a medida do incremento acima determinada, no respectivo sentido através da "Tecla de eixo" e em modo manual.
As teclas de incremento com valor pré-definidos permanecem inativas durante este período.

4.4.4 Repos (Reposicionamento)

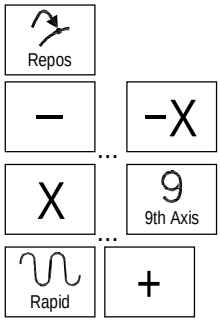
Função

Após uma interrupção de programa no modo automático (p. ex. para executar uma medição na peça de trabalho e corrigir os valores de desgaste da ferramenta ou após uma quebra de ferramenta) a ferramenta pode ser afastada do contorno no modo "J og". Neste caso o comando armazena as coordenadas do ponto de interrupção e mostra as diferenças de curso percorridas dos eixos na janela de valores reais do modo de operação "J og" como deslocamento "Repos" (Repos = reposicionamento).

O deslocamento "Repos" pode ser indicada no sistema de coordenadas da máquina (MCS) ou no sistema de coordenadas da peça de trabalho (WCS).

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "J og".
Os eixos foram afastados do ponto de interrupção.



A função de máquina "Repos" será selecionada.

Torno:
Pressione as "Teclas de eixo".
Fresadora:
Selecione o eixo a ser deslocado e
depois pressione as teclas "+" ou "–".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Uma ultrapassagem do ponto de interrupção está bloqueada.
O interruptor de correção do avanço está ativo.

Aviso
A tecla de avanço rápido está ativa
Os deslocamentos Repos não ajustados serão ajustados com avanço de programa e interpolação linear quando for comutado para Automático e depois dada a partida.

4.4.5 SI (Saf ety Integrated) : Conf irmação do usuário

Função

Se a opção "Confirmação do usuário" está instalada, dependendo da respectiva posição do interruptor com chave no modo de operação "Aproximar o ponto de referência", deverá ser ativada ou desativada a confirmação.

A confirmação do usuário somente pode ser informada quando o direito de acesso corresponder pelo menos à posição 3 do interruptor com chave.

Os valores indicados referem-se sempre ao sistema de coordenadas da máquina (MCS).

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "J og-Ref".
O canal a ser referenciado está selecionado.

Confirm. do usuário

Pressione o softkey "Confirmação do usuário".
A janela "Confirmar posições da máquina" é aberta.
São mostrados os eixos da máquina no MCS, a posição atual e um Check-Box para ativar ou desativar a confirmação.

Posicione o cursor sobre o eixo de máquina desejado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Ative ou desative a confirmação para o eixo de máquina selecionado através da tecla "Select".

Verifique se o respectivo eixo também está referenciado. Se não for o caso, surge a mensagem de falha "Referencie primeiro o eixo". Enquanto o eixo estiver referenciado a confirmação do eixo não pode ser ativada.

Outras notas

A função de confirmação do usuário somente será apresentada se pelo menos um eixo do canal solicitar a confirmação do usuário.

Literatura

Para obter mais informações, consulte
/FBSI/, Descrição da função SINUMERIK Safety Integrated.

4.4.6 Aproximação/Determinar o deslocamento do ponto zero

Função

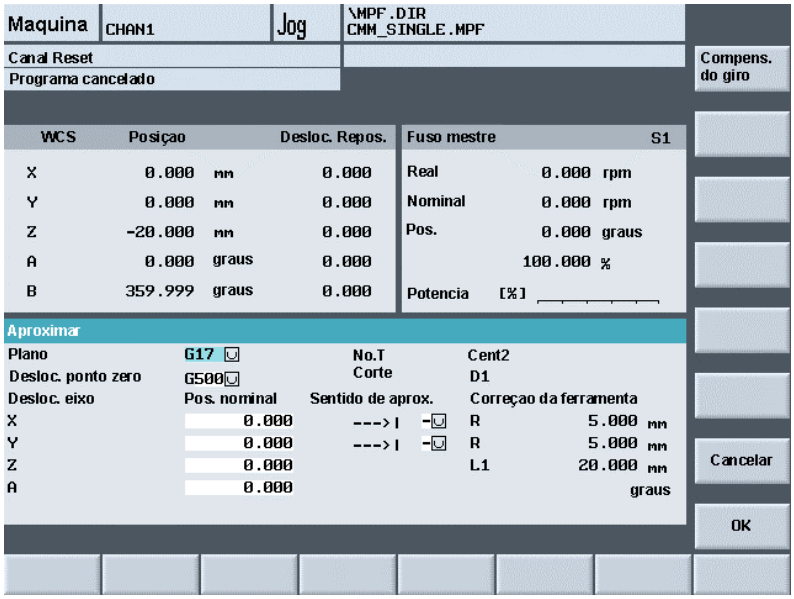
Você pode determinar um deslocamento do ponto zero com "Aproximar o ponto de referência", tendo em consideração uma ferramenta (ativa) e, se necessário, o deslocamento básico.
Uma janela está à disposição para a função "Aproximar o ponto de referência".

Aproximar pto. refer.

Seqüência de operação

1. Ative o softkey "Aproximar o ponto de referência".
- O plano ativo é indicado e poderá ser modificado.
- O DPZ ativo é indicado e poderá ser modificado (selecionável via tecla "Select").
- A ferramenta ativa é indicada. Se não há nenhuma ferramenta ativa, também não há indicação de nenhuma ferramenta (mensagem).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

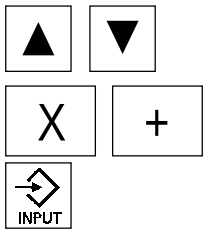


As colunas na janela Aproximar o ponto de referência significam:

- "Deslocamento": Atual valor do deslocamento que deverá ser determinado. É indicado o deslocamento grosseiro. O deslocamento fino é considerado e mantido.
- "Posição nominal": Especificação da posição nominal que posteriormente deverá ser o canto aproximado.

"Sentido de aproximação": Campos de seleção para o sentido de aproximação positivo e negativo.

Na tela "Aproximação do ponto de referência" selecione com o cursor o primeiro eixo a ser deslocado.



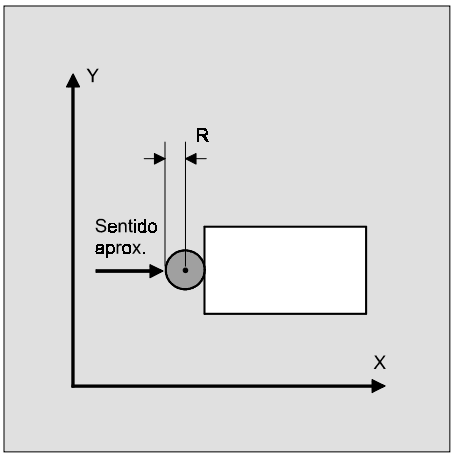
2. Desloque o eixo até a peça de trabalho, especifique a posição nominal desejada (p. ex. "0") e pressione a tecla "Input". O deslocamento é calculado.
   Repita o processo para outros eixos.

3. Com "OK" são aceitos todos os valores selecionados no DPZ. O cálculo do deslocamento sempre está em função do atual sistema de coordenadas da peça de trabalho (WCS).

4. Para a modificação do sentido de aproximação, posicione o cursor na coluna "Sentido de aproximação" do eixo a ser modificado e pressione a tecla "Select".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Exemplo:



Ajuste com a tecla de seleção "+ R".

Na tela básica "Resumo do DPZ" os valores obtidos com a aproximação do ponto de referência são indicados no frame de sistema "Ajustar o ponto zero" quando selecionado G500 como deslocamento do ponto zero. Caso contrário são armazenados os dados do "DPZ ajustável selecionado".

Fabricante da máquina

Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

Aproximar o ponto de referência no plano girado (a partir do SW6.3 do NC)

Condição prévia:
A função Giro (ciclo CYCLE800) foi ajustada pelo fabricante da máquina.
O softkey "Ativar dados do giro" somente será indicado quando um TOOLCARRIER está ativado.

Através do softkey "Ajuste do giro" é explicado o plano girado para o novo plano "Zero" do bloco de dados do giro ativo (TOOLCARRIER).
Neste caso o posicionamento é feito com um giro de
X = 0
Y = 0
Z = 0 neste plano girado
Para o controle são emitidos os seguintes textos de mensagem:
"Giro: Ajuste finalizado"
"Giro: O ajuste não foi possível"

Literatura

/ PGZ / Guia de programação Ciclos, cap.3 "Giro"

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.4.7 Indicação de frames de sistema

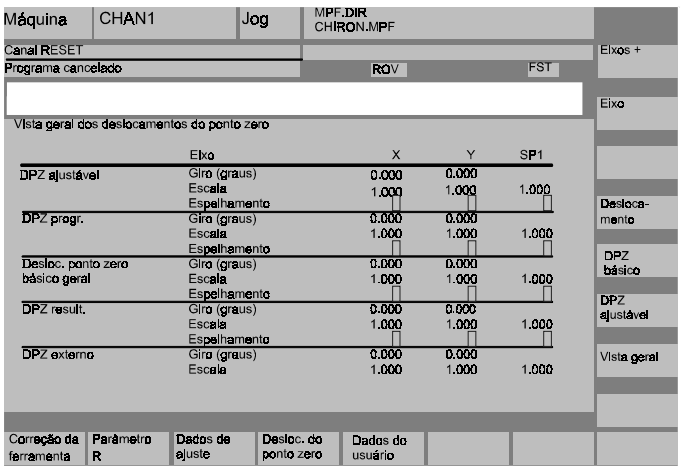
Assim que um frame de sistema estiver ativado através de um dado da máquina, poderão ser indicados deslocamentos do ponto zero na área de operação Parâmetro.

Existe a seguinte relação:

$P_SETFR Frame de sistema p. Ajustar valores reais, aprox.
$P_EXTFR Frame de sistema p. o desloc. externo do ponto zero
$P_PARTFR Frame de sistema para TCARR e PAROT
$P_TOOLFR Frame de sistema para TOROT e TOFRAME
$P_WPFR Frame de sistema para pontos de referência da peça
$P_CYCFR Frame de sistema para ciclos

Através dos frames é indicado tanto o deslocamento ajustado (grosseiro e fino) como também a rotação e espelhamento nele definidos. A indicação é feita em função da posição da cadeia de frames.

A figura a seguir mostra um exemplo de disposições no monitor:



Fabricante da máquina Por favor siga as instruções do fabricante da máquina!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.5 Modo de operação MDA

4.5.1 Função e tela básica

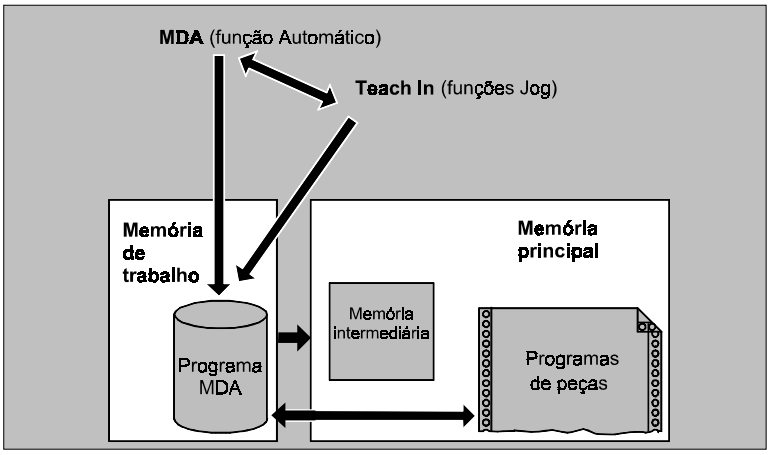
No modo de operação "MDA" (Manual Data Automatic) pode-se criar e executar bloco a bloco o programa de peças parcialmente em código G. Para isso, podem ser especificados movimentos específicos na forma de blocos de programa de peças individuais no comando mediante o teclado do comando.
O comando executa os blocos criados depois de pressionada a tecla "Cycle Start".

Cuidado
Deverão ser mantidos os mesmos bloqueios de segurança como no modo automático. São necessárias as mesmas pré-condições como no modo automático.
No modo de operação "MDA" as funções automáticas (deslocar blocos) estão ativas.

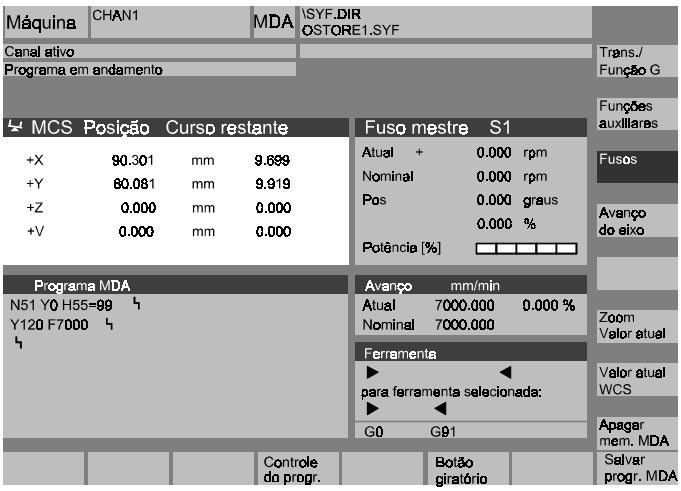
Teach In

No submodo de operação "Teach In", acessado pela tecla do painel de comando da máquina, estão ativas as funções do "J og". Com isso, na mudança entre "MDA" e "Teach In" pode ser criado e armazenado um programa no modo de especificação e no modo manual.
Os blocos de programação especificados podem ser editados na janela MDA através do editor.
Paginando-se para trás pode-se visualizar os blocos já executados.
Uma edição dos blocos que já foram executados somente será possível em Reset.
Com "Input" são adicionados outros blocos.
A especificação e operação somente serão possíveis no estado "Reset do canal" ou "Canal interrompido".
O programa criado no modo MDA é armazenado no diretório "MPF" como um programa de peças (MPF).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.



Na tela básica "MDA" são mostrados valores de posição, avanço, fuso, ferramenta e o conteúdo da memória intermediária MDA.



Ex plicação da tela básica MDA

Como na tela básica J og, são apresentadas a janela de valores reais, a janela do fuso, a janela de avanços e a janela de ferramentas.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Salvar progr. MDA

Com a softkey "Salvar programa MDA" o programa MDA é armazenado no diretório "MPF".

Softkeys verticais

Como na tela básica Jog surgem os softkeys "Função G + Transf.", "Funções auxiliares" e "Fuso" (se existir fuso).

Apagar mem. MDA

O conteúdo do programa MDA no NC é apagado.

4.5.2 Salvar programa

Função

Um programa criado no MDA é armazenado no diretório "MPF" e definitivamente

- inserido como programa ou
- carregado em um aparelho externo via V.24.

Salvar progr. MDA

Você será solicitado para especificar um nome ao arquivo a ser salvo na memória MDA.
O programa é salvo/armazenando como um programa de peças (MPF.dir) no diretório "MPF" com o nome especificado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.5.3 Teach In

Função

Com a função "Teach In" podem criados, modificados e editados programas de peças (tanto principais como subrotinas) para os movimentos ou simples peças de trabalho através da aproximação e armazenamento de posições em trabalho conjunto com a função "MDA".

São oferecidas duas opções de criação de programas com "Teach In" e "MDA":
1. Posicionamento manual.
2. Especificação manual das coordenadas e informações adicionais.

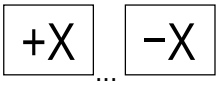
Tanto a especificação de blocos (Especificar, apagar, inserir) como também a inserção automática de posições aproximadas via modo manual somente estará disponível em pontos que ainda não foram executados.

1. Posicionamento manual

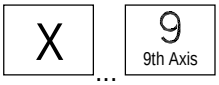
Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "MDA".
O programa não está em andamento.

O submodo "Teach In" é selecionado.
Após a seleção de função, o cursor está posicionado na primeira linha vazia da janela "Programa Teach In".



Torno:
Pressione as "Teclas de eixo".



Fresadora:
Selecione o eixo a ser deslocado

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

+ −

e depois pressione as teclas "+ " ou "-".

A denominação do eixo e o atual curso percorrido são indicados continuamente na janela "Programa Teach In" da tela.
O identificador de eixo e as posições de eixo são aceitas no programa MDA em função do sistema de coordenadas da peça de trabalho.

Cycle Start

Salvar valores de posição:
Os valores de posição dos eixos poderão ser modificados na memória intermediária até que este bloco seja salvo com a tecla "Cycle-Sart".

Na primeira aplicação da função "Salvar bloco" é consultado o nome do programa Teach.
Com isso o programa Teach está ajustado para o período do processo MDA/Teach In.
Após a seleção do modo de operação "J og" ou "AUTO" é possível realizar um novo ajuste de um programa Teach.

Funções adicionais:
Posicione o cursor na posição desejada da janela "Memória intermediária".

Especifique as funções adicionais (p. ex. avanços, funções auxiliares, etc.) no programa (caso seja possível).

Apagar/inserir/salvar bloco:
Posicione o cursor na posição desejada.

Apagar bloco

O bloco é apagado automaticamente.

Inserir bloco

O bloco armazenado na memória é inserido automaticamente antes da linha em que encontra o cursor.

Salvar bloco

Os novos valores de posição e funções adicionais são salvos.

Cycle Start

Depois de pressionar "Cycle-Start" são executados os movimentos correspondentes e as funções adicionais especificadas como blocos de programação. Na execução do programa os blocos realizados pelo NC são indicados na janela "Bloco atual".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2. Especif icação manual das coordenadas

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "MDA".

Armaz enar valores de posição e f unções adicionais:
Especifique as coordenadas das posições de deslocamento e as funções adicionais (condições de percurso, funções auxiliares etc.) na janela "Programa MDA" do programa.

Outras notas

- Uma modificação do deslocamento do ponto zero resulta nos respectivos movimentos de compensação do eixo depois do Cycle-Start.
- Com G64 passa-se para um outro procedimento de ponto final durante a execução do programa de peças em "Automático".
- Podem ser utilizadas todas funções G.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.6 Modo de operação Automático

4.6 .1 Função e tela básica

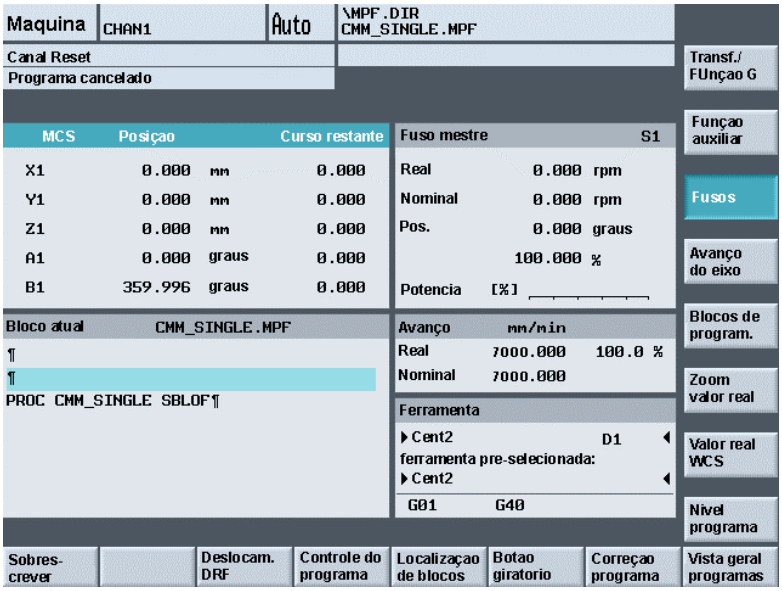
No modo de operação "Automático" pode-se executar programas de peças automaticamente, este é o modo de operação para o funcionamento normal da usinagem das peças.

Pré - condições

As condições prévias para a execução de programas de peças são:

- Se o sistema de medição do comando está sincronizado com a máquina (aproximar o ponto de referência).
- O programa de peças correspondente está carregado no comando.
- Se os valores de correção necessários foram verificados ou especificados, como p. ex. deslocamentos do ponto zero ou correções das ferramentas.
- Os travamentos de segurança necessários estão ativados.

Na tela básica "Automático" são mostrados valores de posição, avanço, fuso, ferramenta e o bloco ou indicador de programa atual.



© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Explicação da tela básica

Como na tela básica J og, são indicadas a janela de valores reais, a janela do fuso, a janela de avanços e a janela de ferramentas.

Se o NC identifica o G0 na execução do programa de peças, é indicado o valor atual da correção do avanço rápido na janela "Avanço".

Softkeys horizontais

Vista geral programas

É mostrada a vista geral das peças de trabalho ou dos programas. Nesta área é possível fazer a seleção do programa para execução.

Softkeys verticais

Bloco atual

Também surge a janela "Bloco atual".
O bloco atual é marcado de forma especial durante o andamento do programa.
No cabeçalho é indicado o nome do programa ao qual pertence o bloco atualmente indicado.

Nível de programa

Depois de pressionar o softkey "Nível de programa" é aberta a janela "Nível de programa" ao invés da janela "Bloco atual".
É indicada o nível de encadeamento do programa (P = Número de passes).

Nível de programa ou Bloco atual

No andamento do programa pode-se alternar entre a indicação "Nível de programa" e "Bloco atual".

Blocos de program.

São indicados 7 blocos de programação do programa atual e a atual posição no programa de peças.
A indicação de 7 blocos sempre mostra apenas o programa de peças programado e não o processamento real do programa. Neste caso como bloco seqüencial após a subrotina, principalmente na chamada da subrotina, não é indicado o primeiro bloco da subrotina (processamento do programa) e sim, somente o bloco que será executado após a chamada da subrotina.

Outras notas

Os outros softkeys estão descritos nos capítulos subseqüentes.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.6 .2 Ex ecutar programas

Função

Após a seleção de uma vista geral de peças de trabalho ou programas, as peças de trabalho ou os programas podem ser liberados ou bloqueados individualmente para a execução.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".
O respectivo canal está selecionado.
O canal encontra-se no estado de Reset.
A peça de trabalho ou o programa a ser selecionado está presente na memória.

Vista geral programas

Depois de pressionar o softkey "Vista geral dos programas" o software passa automaticamente para a área de operação "Programa". Ali você obtém o resumo de todos diretórios de peças de trabalho e programas disponíveis.
Veja o cap. 6: Selecionar o programa no NC para execução
Selecionar o programa a partir da rede, cartão ATA e disquete.

Se você selecionou a peça de trabalho ou programa desejado para execução, retorne para a área de operação "Máquina" mediante a tecla de áreas de operação.

O programa é iniciado com a tecla "NC-Start" e você pode acompanhar a posição do eixo, fuso etc. na indicação.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.6 .3 Correção de programas

Função

Assim que o comando identificar um erro de sintaxe a execução do programa de peças é parada e o erro de sintaxe é indicado na linha de alarmes.
Você não poderá realizar correções no estado de parada e Reset.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".

Uma ultrapassagem do ponto de interrupção está bloqueada. O interruptor de correção do avanço está ativo.
O programa está no estado parado ou Reset.

Correção programa

Com este softkey é aberto o editor de correções. Se ocorrer um erro, então o bloco com erro será colocado em evidência para ser corrigido. O cursor está posicionado no erro.

Cycle Start

Após a correção, a usinagem poderá ser continuada através da tecla "Cycle Start".

- Estado de parada:
  Somente podem ser modificadas as linhas que ainda não foram executadas.
- Estado Reset:
  Todas linhas podem ser modificadas.
- Programa em andamento:
  Uma correção do programa não será possível!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.6.4 Ajustar a localização de blocos/Item de localização

Função

A localização de blocos possibilita um processamento de programa até o ponto desejado de um programa de peças. Neste caso estão disponíveis três opções de localização:

1. Com cálculo no contorno:
   Durante a localização de blocos com cálculo são executados os mesmos cálculos como no funcionamento normal do programa. Em seguida é executado o bloco de destino inteiro de forma idêntica como na execução do programa.

2. Com cálculo no ponto final do bloco:
   Durante a localização de blocos com cálculo são executados os mesmos cálculos como no funcionamento normal do programa. Em seguida, com o uso do modo de interpolação válido no bloco de destino, é realizada a aproximação deste ponto final ou a próxima posição programada.

3. Sem cálculo:
   Durante a localização de blocos não serão realizados cálculos. Os valores internos do comando permanecem no estado anterior da localização de blocos.

O destino de localização pode ser determinado

- através de posicionamento direto ou
- através da especificação de um número de bloco, um rótulo, um nome de programa ou um grupo de dígitos.

Literatura

Para mais informações sobre a localização de blocos, consulte:
/FB/ K1, BAG, canal, funcionamento do programa

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".
O canal está em estado Reset.
O programa, no qual deverá ser realizada a localização de blocos, está selecionado.

Localização de blocos

Passa para a função "Posição de localização".
Posicione o cursor no bloco de destino.
Pressionando um dos três softkeys a seguir é dado o início da localização:

Cálculo do contorno

Início da localização com cálculo no contorno

- Com "Cycle-Start" é realizado um movimento de compensação dos eixos entre a atual posição real e a posição indicada com a localização.
- A posição é determinada através do estado do programa (todas posições de eixo, funções auxiliares ativas) para o início do bloco selecionado, isto é, após a localização de blocos o comando está na posição final do último bloco antes do bloco NC de localização.

Pto. final bl. Cálculo

Início da localização com cálculo no ponto final do bloco

sem cálculo

Início da localização sem cálculo

- Se o bloco de destino foi localizado, ele será aceito como o bloco atual. O HMI Embedded menciona "Destino encontrado" e indica o bloco de destino na atual indicação de bloco.
- A emissão do alarme 10208 indica que agora os acessos de operação como o overstoring ou uma mudança de modo de operação para J OG já são possíveis.
- Após "Cycle-Start" é iniciado o programa e continuado a partir deste bloco de destino.

Reset

A localização pode ser cancelada com Reset.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Ajustar o destino da localização no editor de programas:

Posição de localização

É indicado o atual nível de programa selecionado.

Posicione a barra do cursor sobre o bloco de destino desejado no programa de peças.

Nível de programa + ou Nível de programa -

Caso a interrupção do programa ocorreu em um nível da subrotina, aqui poderão ser mudados os níveis de programa.

Ajustar o destino da localização no indicador de localização:

Indicador localização

Depois de pressionar o softkey "Indicador localização" surge uma tela com o indicador de programa.

Ela contém campos de entrada para nome de programa, tipo de localização (número de bloco, texto, ...) e destino de localização (conteúdo). O cursor está no campo de entrada para o "Tipo de localização".

0 ... 5

Através do campo de entrada "Tipo" deverá ser especificado o tipo de localização para o destino de localização.

Na linha de diálogo é indicada uma informação correspondente sobre os tipos de localização disponíveis.

Estão disponíveis os seguintes tipos de localização:

Tipo de localização (saltar para ...)	**Valor no campo do tipo de localização**
Fim do programa	0
Número do bloco	1
Marca de salto (Label)	2
Qualquer seqüência de dígitos (String)	3
Nome do programa	4
Número de linha	5

Para os diversos níveis de programa podem ser especificados diferentes tipos de localização.

A ... Z

No campo "Destino de localização" pode ser especificado o destino de localização desejado (o que corresponde ao tipo de localização).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

0 ... 9

No campo "P" (contador de passes) pode ser especificado o número de passes correspondente no programa.

Ponto de interrupção

Pré-definir o destino de localização com o último ponto de interrupção do programa:
O indicador de localização é pré-definido com os dados do último ponto de interrupção do programa.

4.6.5 Localização de blocos acelerada para execução externa

Função

A localização de blocos possibilita um processamento de programa até o ponto desejado de um programa de peças.
Nos menus "Posição de localização" e "Indicador de localização" pode ser iniciada uma localização de blocos acelerada através do softkey "Externo sem cálculo", em programas executados externamente.
O destino de localização pode ser determinado

- através do posicionamento direto da barra do cursor sobre o bloco de destino ou
- através da especificação do número do bloco ou um número de linha.

Processo da localização de blocos
Partes externas de programa podem, entre outros, somente podem ser transmitidas parcialmente no NC ou nem podem.
Somente os programas e partes de programa que são necessários para o destino de localização e para a execução resultante disso é que são transmitidos no NC. Esta relação vale somente para as funções

- "Execução externa" como
- Execução de informações EXTCALL.

Atenção
Já que, entre outros, partes de programa não foram transmitidos para o NC, conclui-se que funções modais como avanço e comandos de deslocamento no bloco de destino (bloco de principal) não estão em ordem. Isto é, você precisa selecionar nas opções "Sem cálculo" e "Externo - sem cálculo" um bloco de destino (bloco principal) onde

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

todas informações necessárias para a usinagem estejam contidas, ou completar os ajustes necessários mediante overstoring.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".
O canal está em estado Reset.
O programa, no qual deverá ser realizada a localização de blocos, está selecionado.

Localização de blocos

Passa para o diálogo "Posição de localização".

Aj ustar o destino da localiz ação no editor de programas:

Posição de localização

É indicado o atual nível de programa selecionado.
A localização de blocos via "Posição de localização" somente é possível para os programas que estão carregados no NC, não para programas que são executados a partir do disco rígido.
Posicione a barra do cursor sobre o bloco de destino desejado no programa de peças.

Nível de programa + ou Nível de programa -

Se existe um ponto de interrupção no NC, você pode alternar entre os níveis de programa.

Externo sem cálc.

Início da localização sem cálculo para programas externos.

Aj ustar o destino da localiz ação no indicador de localiz ação:

Indicador localização

Depois de pressionar o softkey "Indicador localização" surge uma tela com o indicador de programa.
Ela contém campos de entrada para nome de programa, tipo de localização (número de bloco, texto, ...) e destino de localização (conteúdo). O cursor está no campo de entrada para o "Tipo de localização".
Como tipos de localização estão disponíveis o tipo1 (número de bloco) e tipo5 (número de linha).

Externo sem cálc.

Início da localização sem cálculo para programas externos.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.6 .6 Overstoring

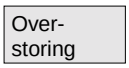
Função

No modo de operação "AUTO" você pode sobrescrever parâmetros tecnológicos (funções auxiliares, todas informações programáveis ...) na memória principal do NC. Além disso pode-se escrever quaisquer blocos NC e executá-los.

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".

Pare o programa com "Cycle-Stop".



A janela "Overstoring" é aberta.

Nesta janela você pode especificar os blocos NC para serem executados.

Com o "Cycle Start" os blocos especificados são executados, a janela "Bloco atual" é aberta e os softkeys fechados. A janela "Overstoring" e os softkeys correspondentes somente serão abertos novamente no estado "Canal interrompido", "Stop" ou "Reset".

Após a execução dos blocos podem ser anexados novos blocos ao conteúdo da memória do overstoring.

Nota:

- Após o "Overstoring" é executada uma subrotina com o conteúdo REPOSA. O programa está visível para o operador.
- No estado "Programa em andamento" nenhum overstoring será possível.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Outras notas

- Você pode fechar a janela com a tecla "Voltar". Agora função overstoring é abandonada.
- Uma mudança de modos de operação somente poderá ser feita através da desativação do "Overstoring" com a tecla "Voltar".
- Agora no modo de operação "AUTO" o programa selecionado antes do overstoring continua a ser processado quando se pressiona mais uma vez "Cycle-Start".
- O overstoring não modifica os programas da memória de programas de peças.
- A função também está disponível no modo bloco a bloco.

4.6 .7 Controle do programa

Função

Nos modos de operação "AUTO" e "MDA" pode-se modificar o processamento de um programa através desta função. Podem ser ativados e desativados os seguintes controles de programas:

SKP Bloco suprimido
DRY Avanço de teste
ROV Correção do avanço rápido
SBL1 Bloco a bloco com parada após os blocos de função da máquina
SBL2 Bloco a bloco com parada após cada bloco
M01 Parada programada
DRF Seleção DRF
PRT Teste do programa
- Indicar todos blocos na atual indicação de bloco
- Indicar somente blocos de deslocamento na atual indicação de bloco

DRY

O avanço especificado no dado de ajuste "Avanço de teste" é utilizado na seleção da função "Avanço de teste" (controle do programa) no modo de operação "Automático" com a execução do programa ao invés do avanço programado.

veja o capítulo 2 "Indicador do controle do programa"

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

A indicação depende dos dados da máquina no painel de comando, onde foi ajustado o direito de acesso.

Literatura

/FB/, A2, Diversos sinais de interface: capítulo 4, ou
/FB/ K1, BAG, canal, funcionamento do programa

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO" ou "MDA".

Controle do programa

É aberta a janela "Controle do programa".

Posicione o cursor sobre a posição desejada.

Cada vez que a tecla "Select" for pressionada, você ativa ou desativa a função selecionada.

Outras notas

As especificações influenciam o indicador do controle do programa (veja o capítulo 2.3).
O indicador do controle do programa é apresentado independentemente do menu selecionado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

4.6.8 Deslocamento DRF

Função

O deslocamento DRF (Differential-Resolver-Funktion) possibilita um deslocamento adicional e incremental do ponto zero (deslocamento DRF) através da manivela eletrônica. O "DRF" é um procedimento axial que atua no sistema de coordenadas básico. A seleção da manivela eletrônica somente é permitida através da interface axial, isto é, somente podem ser utilizados eixos de máquina.

Ligar/Desligar

O deslocamento DRF pode ser desativado em função do canal através da função "Controle do programa".
Ele permanece armazenado até

- Power On para todos eixos
- DRF OF (Desativação do DRF através do programa de peças)
- PRESETON (Modificação do valor real através do Preset)

Modificar DRF

O deslocamento DRF pode ser modificado através da operação da máquina mediante a manivela eletrônica (a indicação de valor real não é modificada).

Seqüência de operação

Na área de operação "Máquina" está selecionado o modo de operação "AUTO".
A relação padrão de eixo é definida.

Botão giratório

Especificar a manivela eletrônica desejado ou selecionar através do painel de comando da máquina.

INC ou [VAR]

Especificar o nível de incremento desejado ou selecionar através do painel de comando da máquina.

DRF | Deslocamento DRF

É aberta a janela "Deslocamento DRF".

Desloque o eixo desejado com a manivela eletrônica.

O deslocamento DRF pode ser retornado ao valor "0" através da mesma seqüência de operação.

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Área de operação Parâmetro

5.1 Dados da ferramenta 5-129
5.1.1 Estrutura da correção da ferramenta 5-129
5.1.2 Tipos de ferramentas e parâmetros de ferramenta 5-130

5.2 Correção da ferramenta 5-146
5.2.1 Função e tela básica da correção da ferramenta 5-146
5.2.2 Criar uma nova ferramenta 5-148
5.2.3 Visualizar a ferramenta 5-149
5.2.4 Localizar ferramenta 5-149
5.2.5 Apagar ferramenta 5-150
5.2.6 Criar um novo corretor 5-151
5.2.7 Visualizar corretor 5-151
5.2.8 Localizar corretor 5-152
5.2.9 Apagar corretor 5-152
5.2.10 Determinar as correções da ferramenta 5-153
5.2.11 Correções da ferramenta somente com números D (No. D plano) 5-154
5.2.12 Deixar uma correção da ferramenta imediatamente ativa 5-155

5.3 Gerenciamento de ferramentas 5-155
5.3.1 Tela básica do gerenciamento de ferramentas 5-156
5.3.2 Selecionar ferramenta 5-158
5.3.3 Visualizar e modificar os dados da ferramenta 5-159
5.3.4 Carregar 5-161
5.3.5 Descarregar 5-164
5.3.6 Mover 5-165
5.3.7 Localizar e posicionar 5-166

5.4 Gerenciamento de ferramentas do ShopMill 5-166
5.4.1 Escopo funcional 5-168
5.4.2 Selecionar lista de ferramentas 5-169
5.4.3 Criar uma nova ferramenta 5-169
5.4.4 Criar vários corretores por ferramenta 5-170
5.4.5 Modificar nomes de ferramentas 5-171
5.4.6 Criar uma ferramenta gêmea 5-172
5.4.7 Ferramentas manuais 5-172
5.4.8 Especificar dados de desgaste de ferramenta 5-173
5.4.9 Monitoração da ferramenta 5-174
5.4.10 Lista do magazine 5-175
5.4.11 Apagar ferramenta 5-176
5.4.12 Modificar o tipo da ferramenta 5-177
5.4.13 Descarregar ferramenta 5-177
5.4.14 Carregar ferramenta 5-178

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.4.15 Classificar ferramentas na lista de ferramentas 5-179

5.5 Gerenciamento de ferramentas do ShopTurn 5-180
5.5.1 Escopo funcional 5-181
5.5.2 Selecionar lista de ferramentas 5-182
5.5.3 Criar uma nova ferramenta 5-183
5.5.4 Modificar a posição do corretor 5-184
5.5.5 Criar vários corretores por ferramenta 5-185
5.5.6 Criar uma ferramenta gêmea 5-185
5.5.7 Especificar dados de desgaste de ferramenta 5-186
5.5.8 Ativar a monitoração da ferramenta 5-187
5.5.9 Gerenciar locais do magazine 5-189
5.5.10 Carregar e descarregar a ferramenta no magazine 5-190
5.5.11 Classificar ferramentas 5-191
5.5.12 Apagar ferramentas 5-191

5.6 Parâmetro R (parâmetro aritmético) 5-191
5.6.1 Função 5-191
5.6.2 Modificar/apagar/localizar parâmetros R 5-191

5.7 Dados de ajuste 5-193
5.7.1 Limitação do campo de trabalho 5-193
5.7.2 Dados Jog 5-194
5.7.3 Dados do fuso 5-195
5.7.4 Avanço de teste para o funcionamento de teste DRY 5-196
5.7.5 Ângulo de partida para abrir roscas 5-197
5.7.6 Outros dados de ajuste 5-198
5.7.7 Áreas de proteção 5-199

5.8 Deslocamento do ponto zero 5-200
5.8.1 Função 5-200
5.8.2 Visualizar deslocamentos do ponto zero 5-202
5.8.3 Modificar o deslocamento do ponto zero ajustável (G54 ...) 5-203
5.8.4 Ativar imediatamente o deslocamento do ponto zero ativo e frame básico 5-205
5.8.5 Deslocamento do ponto zero global/frame (DPZ básico) 5-206

5.9 Dados do usuário/Variáveis do usuário (GUD, PUD, LUD) 5-208
5.9.1 Geral 5-208
5.9.2 Modificar/localizar dados do usuário/Variáveis do usuário 5-208

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.1 Dados da ferramenta

5.1.1 Estrutura da correção da ferramenta

Uma ferramenta é selecionada no programa com a função T. As ferramentas podem ser ocupadas com T0 até T32000. Cada ferramenta pode conter até 9 corretores: D1 - D9. O D1 até D9 ativa a correção da ferramenta de um corretor da ferramenta ativa.
A correção do comprimento da ferramenta é recuada com o primeiro movimento de deslocamento (interpolação linear ou polinomial) do eixo. A correção do raio da ferramenta é ativada mediante a programação do G41/42 no plano ativo (G17, 18, 19), em um bloco de programação com G0 ou G1.

Desgaste da ferramenta

As modificações da forma da ferramenta ativa podem ser realizadas tanto no comprimento (parâmetros de ferramenta 12 - 14) como no raio da ferramenta (parâmetros de ferramenta 15 - 20).

Correção da ferramenta com números D

O gerenciamento de ferramentas é implementado fora do NCK, os números T são irrelevantes. Esta opção pode ser ativada através do dado da máquina.
A faixa de números D cresce em 1 - 32000. Um número D somente pode ser atribuído uma vez para cada ferramenta, isto significa que cada número D representa exatamente um bloco de dados de correção.

9 corretores de ferramenta

Cada ferramenta pode conter até 9 corretores:
D1 – D9.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.1.2 Tipos de ferramentas e parâmetros de ferramenta

Especificações

No. T Número da ferramenta

No. D Número do corretor

Cada campo de dados (memória de correção) que pode ser chamado com um número D, contém outras entradas além das especificações geométricas da ferramenta, p. ex. o tipo da ferramenta (broca, fresa, ferramentas de torneamento com posição do corretor da ferramenta etc.).

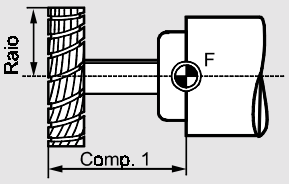
Tipos de ferramentas

Classificação dos tipos de ferramenta:

- **Grupo com o tipo 1xy (fresa):**
  - 100 Fresa conforme CLDATA
  - 110 Fresa esférica
  - 120 Fresa de topo (sem arredondamento nos cantos)
  - 121 Fresa de topo (com arredondamento nos cantos)
  - 130 Fresa angular (sem arredondamento nos cantos)
  - 131 Fresa angular (com arredondamento nos cantos)
  - 140 Fresa para faceamento
  - 145 Fresa de abrir roscas
  - 150 Fresa de disco
  - 155 Fresa cônica

Valores necessários de correção no exemplo da fresa

Especificações no parâmetro da ferramenta	
DP1	1xy
DP3	Comp. 1
DP6	Raio



Valores de desgaste conforme necessidade

Passar demais valores para 0

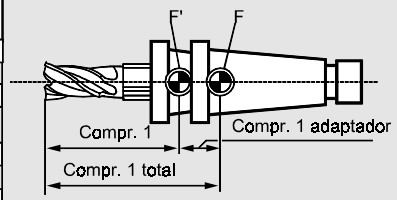
Ação	
G17:	Comp. 1 em Z Raio em X/Y
G18:	Comp. 1 em Y Raio em Z/X
G19:	Comp. 1 em X Raio em Y/Z

F - Ponto de referência do porta-ferramenta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Fresa com adaptador

Especificações no parâmetro da ferramenta	
DP1	1xy
DP3	Comp. 1 -Geometria
DP6	Raio -Geometria
DP21	Compr. -Adaptador



F-Ponto de referência do adaptador (com ferramenta encaixada= ponto de referência do porta-ferramenta)

Valores de desgaste conforme necessidade

Passar demais valores para 0

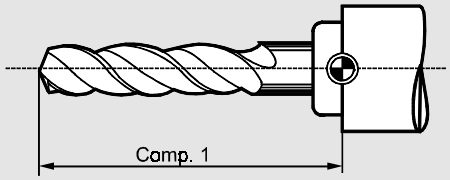
Ação	
G17:	Compr. 1 em Z Raio em X/Y
G18:	Compr. 1 em Y Raio em Z/X
G19:	Compr 1 em X Raio em Y/Z

F´-Ponto de referência do porta-ferramenta

- **Grupo do tipo 2x y (broca) :**
  - 200 Broca helicoidal
  - 205 Broca cheia
  - 210 Barra de broquear
  - 220 Broca de centragem
  - 230 Escareador
  - 231 Escareador plano
  - 240 Macho para rosca regular
  - 241 Macho para rosca fina
  - 242 Macho para rosca Withworth
  - 250 Alargador

Valores necessários de correção no ex emplo da broca

Especificações no parâm. ferramenta	
DP1	2xy
DP3	Comp. 1



Valores de desgaste conforme necessidade

Passar demais valores para 0

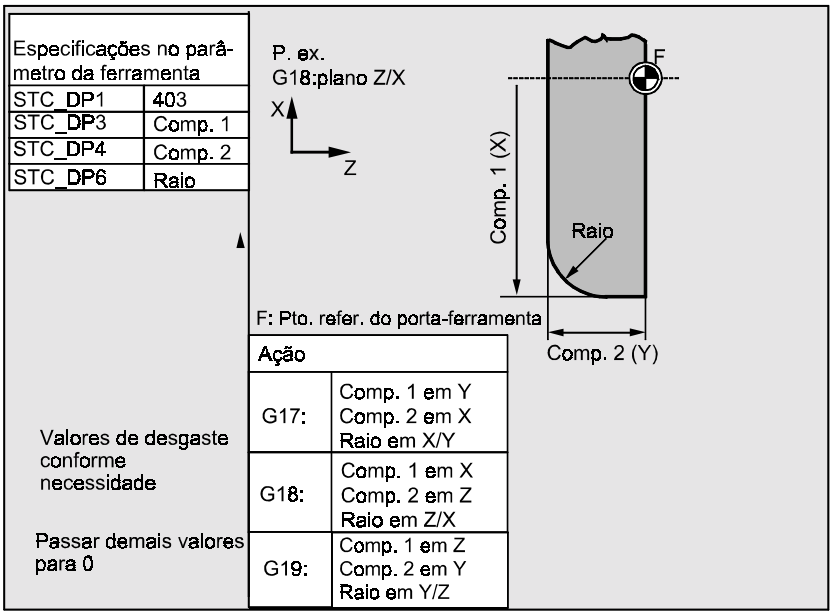
Ação	
G17:	Comp. 1 em Z
G18:	Comp. 1 em Y
G19:	Comp. 1 em X

F - Ponto de referência do porta-ferramenta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

- **Grupo do tipo 4xy (ferramentas de retífica)**
  - 400 Disco de retificação de superfície
  - 401 Disco de retificação de superfície com monitoração
  - 403 Disco de retificação de superfície com monitoração sem medida básica para velocidade periférica SUG
  - 410 Disco de faceamento
  - 411 Disco de faceamento com monitoração
  - 413 Disco de faceamento com monitoração e sem medida básica para velocidade periférica do disco de retificação SUG
  - 490 Desbastador

Valores necessários de correção de um disco de retificação de superfície


Especificações no parâmetro da ferramenta
STC_DP1 403
STC_DP3 Comp. 1
STC_DP4 Comp. 2
STC_DP6 Raio
P. ex.
G18:plano Z/X
X
Z
F
Comp. 1 (X)
Raio
F: Pto. refer. do porta-ferramenta
Comp. 2 (Y)
Ação
G17: Comp. 1 em Y Comp. 2 em X Raio em X/Y
G18: Comp. 1 em X Comp. 2 em Z Raio em Z/X
G19: Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y Raio em Y/Z
Valores de desgaste conforme necessidade
Passar demais valores para 0

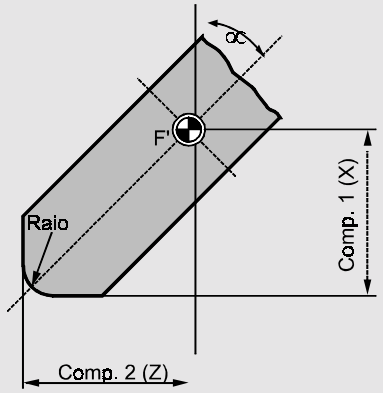
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Valores necessários de correção para discos com seleção implí cita de monitoração

Especificações no parâmetro da ferramenta	
STC_DP1	403
STC_DP3	Comp. 1
STC_DP4	Comp. 2
STC_DP6	Raio
Valores de desgaste conforme necessidade Passar demais valores para zero	
Ação	
G17:	Comp. 1 em Y Comp. 2 em X Raio em X/Y
G18:	Comp. 1 em X Comp. 2 em Z Raio em Z/X
G19:	Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y Raio em Y/Z

STC_TPG1	Número do fuso
STC_TPG2	Diretriz de encadeamento
STC_TPG3	Raio mínimo do disco
STC_TPG4	Largura mínima do disco
STC_TPG5	Atual largura do disco
STC_TPG6	Rotação máxima
STC_TPG7	Velocidade periférica máx.
STC_TPG8	Ângulo do disco inclinado
STC_TPG9	No. do parâmetro para cálculo do raio

F - Ponto de referência do porta-ferramenta

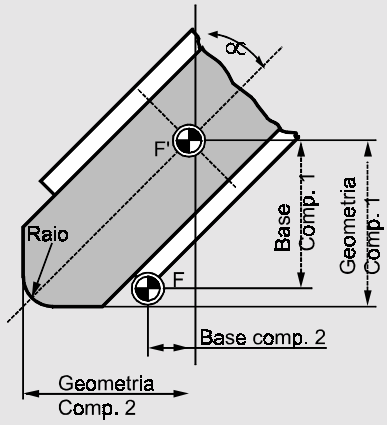


Valores necessários de correção no ex emplo de disco inclinado com seleção implí cita de monitoração

Especificações no parâmetro da ferramenta	
STC_DP1	403
STC_DP3	Comp. 1
STC_DP4	Comp. 2
STC_DP6	Raio
Valores de desgaste conforme necessidade Passar os demais valores para 0	
Ação	
G17:	Comp. 1 em Y Comp. 2 em X Raio em X/Y
G18:	Comp. 1 em X Comp. 2 em Z Raio em Z/X
G19:	Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y Raio em Y/Z

STC_TPG1	Número do fuso
STC_TPG2	Diretriz de encadeamento
STC_TPG3	Raio mínimo do disco
STC_TPG4	Largura mínima do disco
STC_TPG5	Atual largura do disco
STC_TPG6	Rotação máxima
STC_TPG7	Velocidade periférica máx.
STC_TPG8	Ângulo do disco inclinado
STC_TPG9	No. do parâmetro para cálculo do raio

F - Ponto de referência do porta-ferramenta



© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Valores necessários de correção de um disco de retif icação de superf í cie sem medida básica para velocidade perif é rica do disco

Especificações no parâmetro da ferramenta	
STC_DP1	403
STC_DP3	Comp. 1
STC_DP4	Comp. 2
STC_DP6	Raio
STC_DP21	L1 Base
STC_DP22	L2 Base

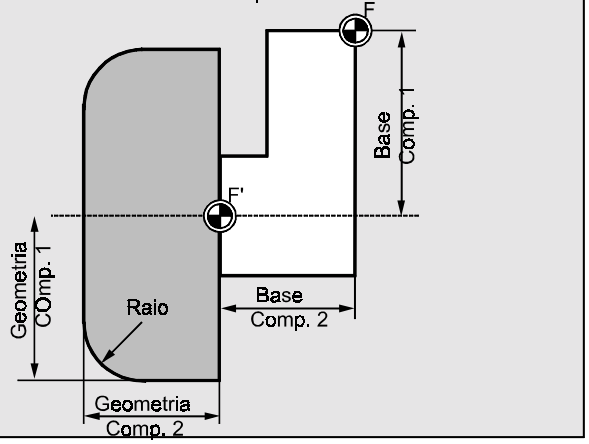
Valores de desgaste conforme necessidade

Passar demais valores para 0

Ação	
G17:	Comp. 1 em Y Comp. 2 em X Raio em X/Y
G18:	Comp. 1 em X Comp. 2 em Z Raio em Z/X
G19:	Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y Raio em Y/Z

STC_TPG1	Número do fuso
STC_TPG2	Diretriz de encadeamento
STC_TPG3	Raio mínimo do disco
STC_TPG4	Largura mínima do disco
STC_TPG5	Atual largura do disco
STC_TPG6	Rotação máxima
STC_TPG7	Velocidade periférica máxima
STC_TPG8	Ângulo do disco inclinado
STC_TPG9	No. de parâmetro para cálculo do raio

F - Ponto de referência do porta-ferramenta



Valores necessários de correção de um disco de f aceamento com parâ metros de monitoração

Especificações no parâmetro da ferramenta	
STC_DP1	403
STC_DP3	Comp. 1
STC_DP4	Comp. 2
STC_DP6	Raio

Valores de desgaste conforme necessidade

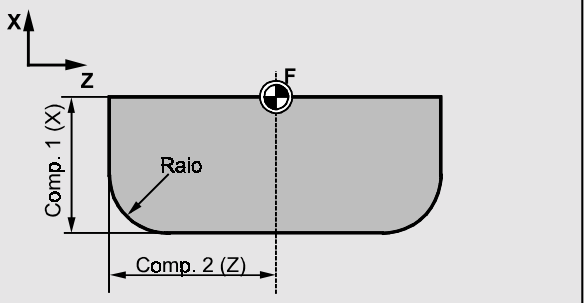
Passar demais valores para 0

Ação	
G17:	Comp. 1 em Y Comp. 2 em X Raio em X/Y
G18:	Comp. 1 em X Comp. 2 em Z Raio em Z/X
G19:	Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y Raio em Y/Z

STC_TPG1	Número do fuso
STC_TPG2	Diretriz de encadeamento
STC_TPG3	Raio mínimo do disco
STC_TPG4	Largura mínima do disco
STC_TPG5	Atual largura do disco
STC_TPG6	Rotação máxima
STC_TPG7	Velocidade periférica máx.
STC_TPG8	Ângulo do disco inclinado
STC_TPG9	No. parâmetro para cálculo do raio

F - Ponto de referência do porta-ferramenta

p. ex.
G18:plano Z/X



© Siemens AG 2002 All rights reserved.

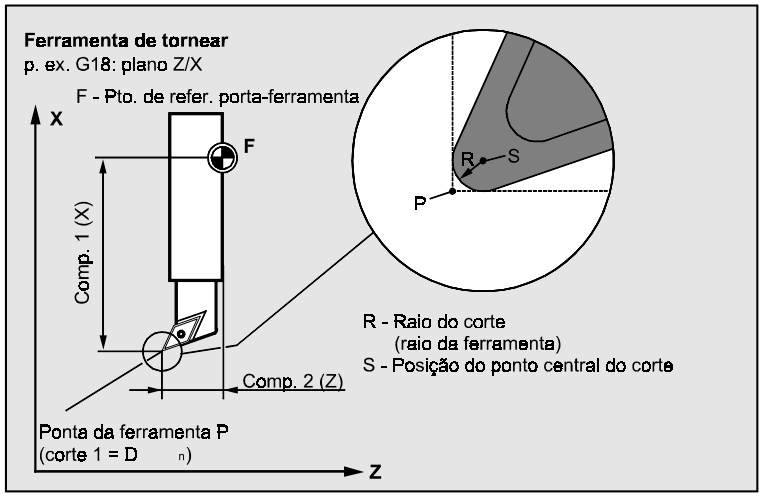
Ocupação do parâmetro específico de ferramenta

Parâmetros	Significado	Tipo de dado
Parâmetro específico de ferramenta		
$TC_TPG1	Número do fuso	Integer
$TC_TPG2	Diretriz de encadeamento	Integer
$TC_TPG3	Raio mínimo do disco	Real
$TC_TPG4	Largura mínima do disco	Real
$TC_TPG5	Atual largura do disco	Real
$TC_TPG6	Rotação máxima	Real
$TC_TPG7	Velocidade periférica máxima	Real
$TC_TPG8	Ângulo do disco inclinado	Real
$TC_TPG9	Número de parâmetro para cálculo do raio	Integer
Parâmetros adicionais		
$TC_TPC1	Ângulo do disco inclinado	Real
até		
$TC_TPC10		Real

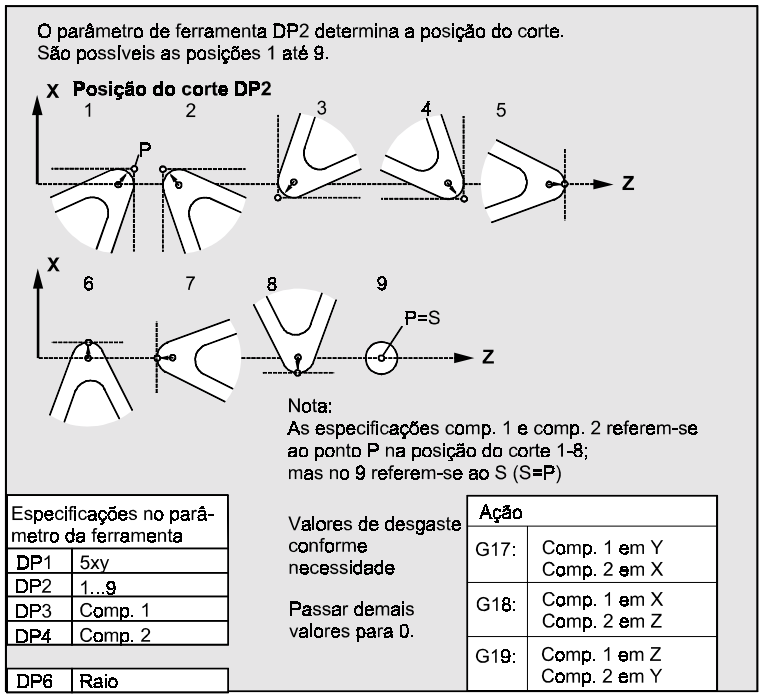
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

- **Grupo do tipo 5 x y (f erramentas de torneamento)**
  - 500 Inserto para desbaste
  - 510 Inserto para acabamento
  - 520 Inserto para rebaixo
  - 530 Inserto para sangrar
  - 540 Inserto para abrir rosca

Valores necessários de correção no ex emplo da f erramenta de torneamento com correção do raio da f erramenta



Valores necessários de correção no ex emplo da f erramenta de torneamento com correção do raio da f erramenta



Especificações no parâmetro da ferramenta	
DP1	5xy
DP2	1...9
DP3	Comp. 1
DP4	Comp. 2
DP6	Raio

Valores de desgaste conforme necessidade

Passar demais valores para 0.

Ação	
G17:	Comp. 1 em Y Comp. 2 em X
G18:	Comp. 1 em X Comp. 2 em Z
G19:	Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Valores necessários de correção da serra para ranh uras

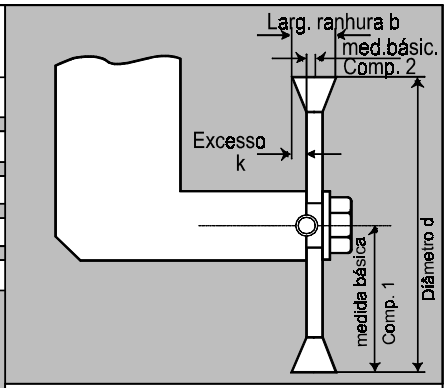
- **Grupo do tipo 7 00 (serra para ranh uras)**

Especificações no parâmetro da ferramenta	
DP3	Comp. 1 - medida básica
DP4	Comp. 2 - ßmedida básica
DP6	Geometria do diâmetro
DP7	Larg. ranhura - Geometria
DP8	Excesso - Geometria

Valores de desgaste conforme necessidade

Passar demais valores para 0.

L1 = DP3 + DP6/2
L2 = DP4 + DP7/2 - DP8
R = DP7/2



Ação		
G17:	Meio diâmetro (L1) em Z Excesso em (L2) Y Serra em (R) X/Y	Seleção de plano 1.-2. eixo (X-Y)
G18:	Meio diâmetro (L1) em Y Excesso em(L2) X Serra em (R) Z/X	Seleção de plano 1.-3. eixo (Z-X)
G19:	Meio diÇametro (L1) em X Excesso em (L2) Z Serra em (R) Y/Z	Seleção de plano 2.-3. eixo (Y-Z)

No tipo de ferramenta 7 00 "Serra para ranhuras" podem ser especificados os seguintes dados de correção (dados TOA).

	Geometria	**Desgaste**	**Base**	
Correção do comprimento				
Comprimento 1	$ TC_ DP3	$ TC_ DP12	$ TC_ DP21	mm
Comprimento 2	$ TC_ DP4	$ TC_ DP13	$ TC_ DP22	mm
Comprimento 3	$ TC_ DP5	$ TC_ DP14	$ TC_ DP23	mm
Correção do raio				
Diâmetro	$ TC_ DP6	$ TC_ DP15		mm
Largura da ranhura b	$ TC_ DP7	$ TC_ DP16		mm
Projeção k	$ TC_ DP8	$ TC_ DP17		mm

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Cálculo do parâmetro da ferramenta

Os tipos 1xy (fresa), 2xy (broca) e 5xy (ferramentas de torneamento) são calculados do mesmo modo.

Os tamanhos geométricos (p. ex. comprimento 1 ou raio) possuem vários componentes de especificação. Estes são adicionados de modo que formem um tamanho resultante (p. ex. comprimento geral 1, raio geral) que será aplicado.

Número do parâmetro da ferramenta (P)	Significado	Observação
1	Tipo de ferramenta	Para uma vista geral, veja a lista
2	Posição do corretor	somente para ferramentas de torneamento
Geometria	Correção do comprimento	
3	Comprimento 1	Cálculo conforme o tipo e plano
4	Comprimento 2	
5	Comprimento 3	
Geometria	Raio	
6	Raio	não para brocas
7	reservado	
8	reservado	
9	reservado	
10	reservado	
11	reservado	
Desgaste	Correção do comprimento e raio	
12	Comprimento 1	
13	Comprimento 2	
14	Comprimento 3	
15	Raio	
16	reservado	
17	reservado	
18	reservado	
19	reservado	
20	reservado	

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Medida básica/Adaptador	Correções dos comprimentos	
21	Comprimento 1	
22	Comprimento 2	
23	Comprimento 3	
Tecnologia		
24	Ângulo livre	para ferramentas de torneamento
25	Ângulo livre	

As correções que não forem necessárias deverão ser especificadas com zero (= pré-ajuste na criação da memória de correção).
Os valores individuais da memória de correção (P1 até P25) podem ser lidos e gravados pelo programa via variável do sistema.

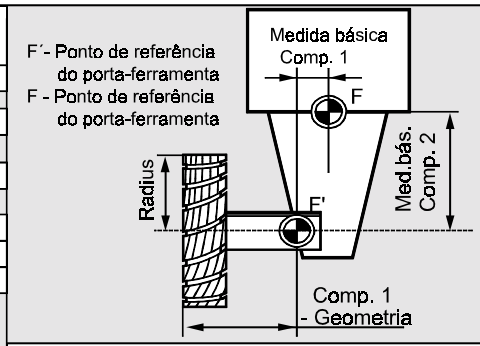
As correções da ferramenta não somente podem ser especificadas via painel de operação com também através da interface de entrada de dados.

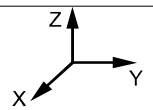
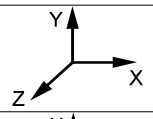
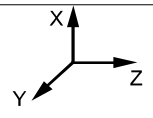
Cálculo da medida básica no ex emplo do cabeçote de f resar – bidimensional

Especificações no parâmetro da ferramenta	
DP1	5xy
DP3	Comp. 1 - Geometria
DP6	Raio - Geometria
DP21	Comp. 1 - Base
DP22	Comp. 2 - Base
DP23	Comp. 3 - Base

Valores de desgaste conforme necessidade

Passar demais valores para 0

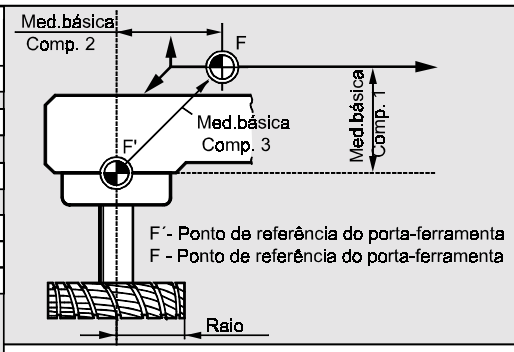


Ação		
G17:	Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y Comp. 3 em X Raio em Y/Z	
G18:	Comp. 1 em Y Comp. 2 em X Comp. 3 em Z Raio em X/Y	
G19:	Comp. 1 em X Comp. 2 em Z Comp. 3 em Y Raio em Z/X	

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

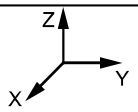
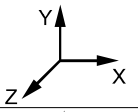
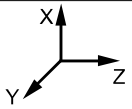
Cálculo da medida básica no ex emplo do cabeçote de f resar – tridimensional

Especificações no parâmetro da ferramenta	
DP1	5xy
DP3	Comp. 1 - Geometria
DP6	Raio - Geometria
DP21	Comp. 1 - Base
DP22	Comp. 2 - Base
DP23	Comp. 3 - Base



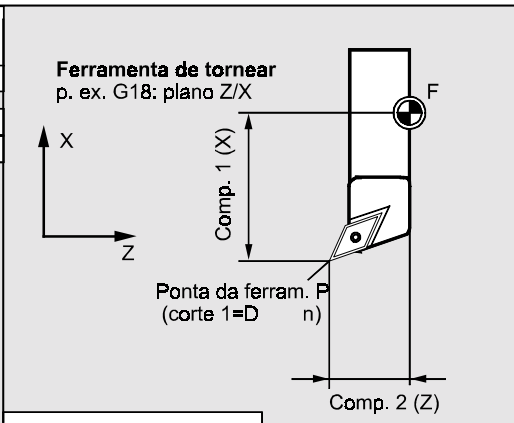
Valores de desgaste conforme necessidade

Passar demais valores para 0

Ação		
G17:	Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y Comp. 3 em X Raio em Y/Z	
G18:	Comp. 1 em Y Comp. 2 em X Comp. 3 em Z Raio em X/Y	
G19:	Comp. 1 em X Comp. 2 em Z Comp. 3 em Y Raio em Z/X	

Valores necessários de correção do comprimento em f erramentas de torneamento

Especificações no parâmetro da ferramenta	
DP1	5xy
DP3	Comp. 1
DP4	Comp. 2



Valores de desgaste conforme necessidade

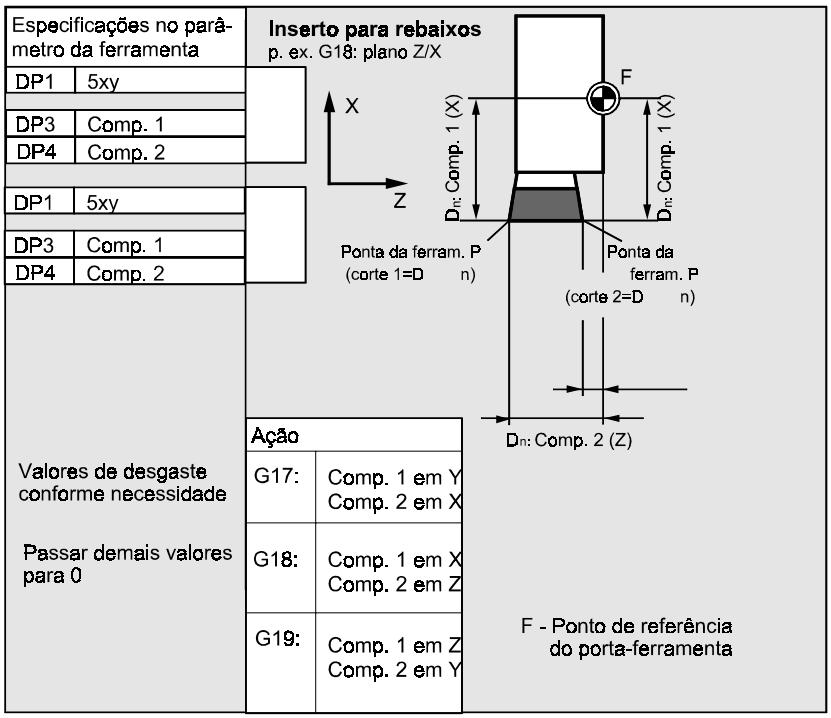
Passar demais valores para 0

Ação	
G17:	Comp. 1 em Y Comp. 2 em X
G18:	Comp. 1 em X Comp. 2 em Z
G19:	Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y

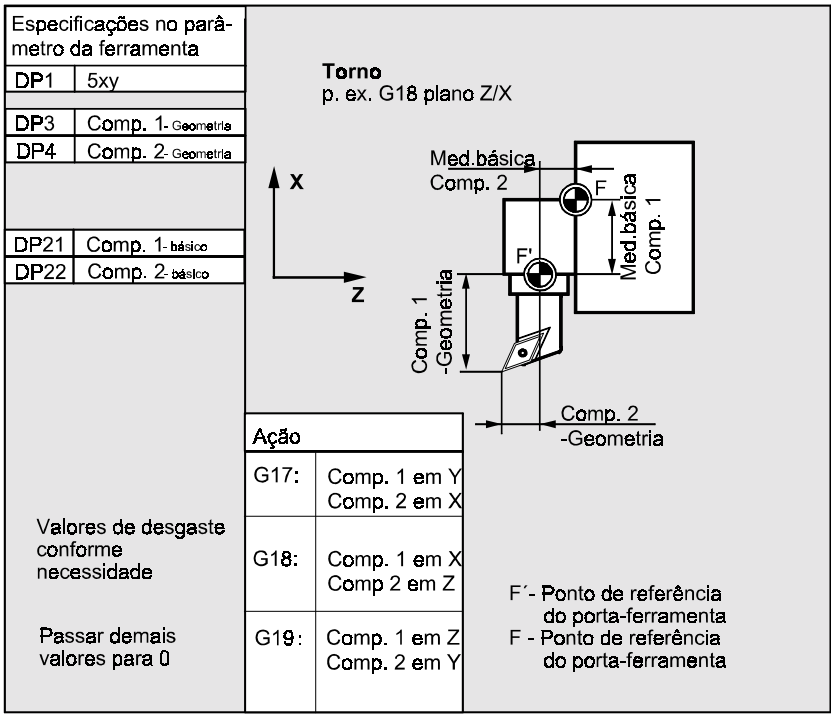
F - Ponto de referência do porta-ferramenta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Ferramenta de torneamento com vários corretores – correção do comprimento:


Especificações no parâmetro da ferramenta
DP1 5xy
DP3 Comp. 1
DP4 Comp. 2
DP1 5xy
DP3 Comp. 1
DP4 Comp. 2
Inserto para rebaixos
p. ex. G18: plano Z/X
X
Z
F
Dn: Comp. 1 (X)
Dn: Comp. 1 (X)
Ponta da ferram. P (corte 1=D n)
Ponta da ferram. P (corte 2=D n)
Dn: Comp. 2 (Z)
Ação
G17: Comp. 1 em Y Comp. 2 em X
G18: Comp. 1 em X Comp. 2 em Z
G19: Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y
Valores de desgaste conforme necessidade
Passar demais valores para 0
F - Ponto de referência do porta-ferramenta

Cálculo da medida básica no ex emplo do torno:


Especificações no parâmetro da ferramenta
DP1 5xy
DP3 Comp. 1- Geometria
DP4 Comp. 2- Geometria
DP21 Comp. 1- básico
DP22 Comp. 2- básico
Torno
p. ex. G18 plano Z/X
X
Z
Med.básica Comp. 2
F
F'
Med.básica Comp. 1
Comp. 1 -Geometria
Comp. 2 -Geometria
Ação
G17: Comp. 1 em Y Comp. 2 em X
G18: Comp. 1 em X Comp 2 em Z
G19: Comp. 1 em Z Comp. 2 em Y
Valores de desgaste conforme necessidade
Passar demais valores para 0
F´- Ponto de referência do porta-ferramenta
F - Ponto de referência do porta-ferramenta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

O tipo de ferramenta 4xy (ferramentas de retífica) é calculado separadamente.

Os tamanhos geométricos (p. ex. comprimento ou raio) possuem vários componentes de especificação.

Parâ metro	**Correção esquerda do disco**	**Correção direita do disco**	**Desbastador esquerdo**	**Desbastador direito**
Parâmetro específico de ferramenta				
$TC_DP1	Tipo de ferramenta	* (2^0 = 1)	Tipo de ferramenta	Tipo de ferramenta
$TC_DP2	Posição do corretor	Posição do corretor	Posição do corretor	Posição do corretor
Correção do comprimento da ferramenta, geometria				
$TC_DP3	Comprimento 1	* (2^2 = 4)	Comprimento 1	Comprimento 1
$TC_DP4	Comprimento 2	* (2^3 = 8)	Comprimento 2	Comprimento 2
$TC_DP5	Comprimento 3	* (2^4 = 16)	Comprimento 3	Comprimento 3
$TC_DP6	Raio	Raio	Raio	Raio
$TC_DP7 até $TC_DP11	reservado	reservado	reservado	reservado
Correção do comprimento da ferramenta, desgaste				
$TC_DP12	Comprimento 1	* (2^{11} = 2048)	Comprimento 1	Comprimento 1
$TC_DP13	Comprimento 2	* (2^{12} = 409 6)	Comprimento 2	Comprimento 2
$TC_DP14	Comprimento 3	* (2^{13} = 819 2)	Comprimento 3	Comprimento 3
$TC_DP15	Raio	Raio	Raio	Raio
$TC_DP16 até $TC_DP20	reservado	reservado	reservado	reservado
Correção do comprimento da ferramenta, medida básica/medida de adaptação				
$TC_DP21	Comprimento básico 1	* (2^{20} = 104857 6)	Comprimento básico 1	Comprimento básico 1
$TC_DP22	Comprimento básico 2	* (2^{21} = 209 7 152)	Comprimento básico 2	Comprimento básico 2
$TC_DP23	Comprimento básico 3	* (2^{22} = 419 4304)	Comprimento básico 3	Comprimento básico 3

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Tecnologia				
$TC_DP24	reservado	reservado	reservado	reservado
$TC_DP25	reservado	reservado	reservado	reservado
Parâmetros adicionais				
$TC_DPC1				
até				
$TC_DPC10				

* Valor do parâmetro de encadeamento quando o parâmetro de correção deverá ser encadeado.

Número de parâmetro para cálculo do raio
$TC_TPG9

Com este parâmetro pode-se determinar qual valor de correção é usado para a velocidade periférica do disco, monitoração de ferramentas e na retificação centerless. O valor refere-se sempre ao corretor D1.

$TC_TPG9 = 3	Comprimento 1 (Geometria + desgaste + base, em função do tipo da ferramenta)
$TC_TPG9 = 4	Comprimento 2 (Geometria + desgaste + base, em função do tipo da ferramenta)
$TC_TPG9 = 5	Comprimento 3 (Geometria + desgaste + base, em função do tipo da ferramenta)
$TC_TPG9 = 6	Raio

* : O parâmetro de ferramenta do corretor 2 está encadeado com o parâmetro do corretor 1 (veja o dado específico de ferramenta $TC_TPG2, diretriz de encadeamento). Aqui estão representados encadeamentos típicos e a validade correspondente entre colchetes.

Número do fuso
$TC_TPG1

Neste parâmetro está o número do fuso sobre o qual estão associados os dados de monitoração e a velocidade periférica do disco.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Diretriz de encadeamento $TC_TPG2

Com este parâmetro determina-se quais parâmetros da ferramenta do lado direito do disco (D2) e do lado esquerdo do disco (D1) deverão estar encadeados entre si (veja nos dados TOA). Uma modificação do valor de um dos parâmetros encadeados também é aceito automaticamente no encadeamento.

No disco inclinado deve-se observar que o raio mínimo do disco deverá ser especificado no sistema de coordenadas cartesiano. Em todo caso, as correções dos comprimentos indicam as distâncias entre o ponto de referência do porta-ferramenta e a ponta da ferramenta em coordenadas cartesianas.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Os dados de monitoração valem tanto para o corretor esquerdo como o corretor direito do disco de retificação.
Uma correção automática dos comprimentos da ferramenta não ocorre no caso de alteração do ângulo.
Nas máquinas com eixos inclinados deve ser usado o mesmo ângulo para o eixo inclinado e para o disco inclinado.

As correções que não forem necessárias deverão ser especificadas com zero (= pré-ajuste na criação da memória de correção).
As correções da ferramenta não somente podem ser especificadas via painel de operação com também através da interface de entrada de dados.

Literatura

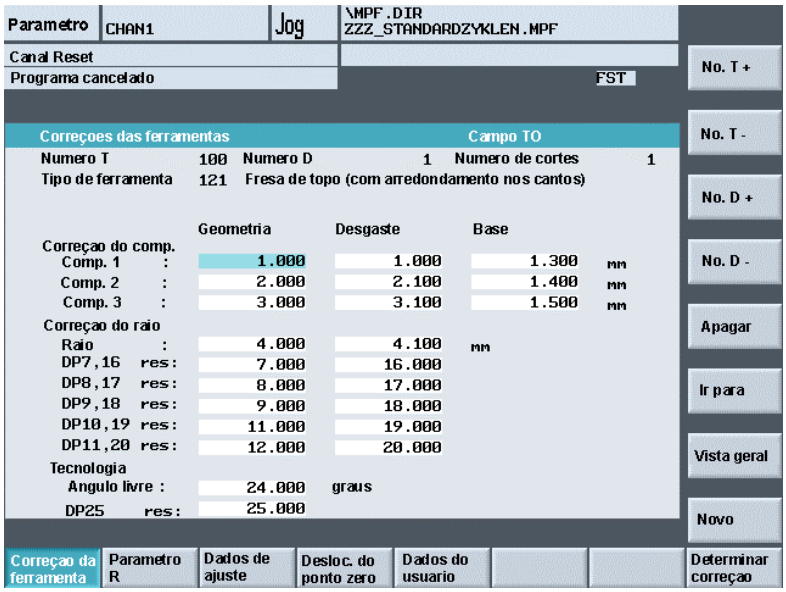
Para a programação de dados de correção veja
/PG/Guia de programação, F undamentos

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.2 Correção da f erramenta

5.2.1 Função e tela básica da correção da f erramenta

Os dados de correção da ferramenta são compostos de dados que descrevem a geometria, o desgaste, a identificação, o tipo de ferramenta e a classificação dos números de parâmetros. A unidade de medida para o dimensionamento da ferramenta é indicada.
O campo de entrada está marcado.



Cada número de correção contém, dependendo do tipo de ferramenta, no máx. 25 parâmetros.
O número de parâmetros disponibilizado na janela corresponde ao tipo de ferramenta correspondente.

O número máximo de parâmetros de correção (números T e D) pode ser ajustado via dados da máquina.

Fabricante da máquina

Observe as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Sof tk ey s h oriz ontais

Com as softkeys horizontais são selecionados diferentes tipos de dados:

Correção ferramenta	Seleção do menu "Correção da ferramenta"
Modificar senha	Seleção do menu "Parâmetro R"
Dados de ajuste	Seleção do menu "Dados de ajuste"
Memória do NC	Seleção do menu "Deslocamentos do ponto zero"
Dados do usuário	Seleção do menu "Dados do usuário"
Determinar correção	Suporte para a determinação de correções das ferramentas. Este softkey não será utilizado caso exista um gerenciamento de ferramentas.

Sof tk ey s verticais

Os softkeys verticais auxiliam a especificação dos dados:

No. T +	Seleção da próxima ferramenta
No. T -	Seleção da ferramenta anterior
No. D +	Seleção do próximo número de correção superior (corretor)
No. D -	Seleção do próximo número de correção inferior (corretor)
Apagar...	Apaga uma ferramenta ou um corretor
Ir para...	Localização de uma ferramenta qualquer ou da ferramenta ativa
Resumo...	Listagem de todas ferramentas presentes
Novo...	Cria um novo corretor ou uma nova ferramenta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.2.2 Criar uma nova f erramenta

Função

Se você for criar uma nova ferramenta, assim que selecionado o grupo de ferramentas, serão indicados automaticamente os tipos de ferramentas correspondentes como suporte para a especificação.

Seqüência de operação

Correções f erramenta

A janela "Correções da ferramenta" é aberta automaticamente.

Novo...

Nova ferramenta

Pressione a softkey "Novo..." e "Nova ferramenta".
A janela "Criar nova ferramenta" é aberta.
Após a entrada do primeiro dígito do grupo de ferramentas p. ex.

- 5xy F erramentas de torneamento

são indicados para seleção todos outros tipos de ferramentas disponíveis do grupo 5xy, como

- 500 Inserto para desbaste
- 510 Inserto para acabamento
- 520 Inserto para rebaixo
- 530 Inserto para sangrar
- 540 Inserto para abrir rosca

Especifique via teclado alfanumérico os dígitos correspondentes ou então selecione na lista pré-definida.

Cancelar

Não será criada uma nova ferramenta. A especificação será descartada.

OK

É criada a nova ferramenta.
A janela é fechada e a lista de ferramentas é aberta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.2.3 Visualizar a ferramenta

Função

As ferramentas criadas podem ser selecionadas e pode-se acessar os dados de correção da ferramenta.

Seqüência de operação

Correções f erramenta

A janela "Correções da ferramenta" é aberta automaticamente.

Se a área "Parâmetro" já foi selecionada anteriormente, será mostrada a janela e a última ferramenta selecionada na ocasião em que se saiu da área.
Os dados de correção da atual ferramenta são apresentados imediatamente. Se antes nenhuma ferramenta foi selecionada, serão indicados os dados da primeira ferramenta com seu primeiro número D.
Se não existe nenhuma ferramenta disponível na área, então será mostrada uma mensagem.

No. T + | No. T -

Selecione a ferramenta criada.

Outras notas

A especificação dos dados de geometria e de desgaste da ferramenta podem ser bloqueados através do interruptor com chave.

5.2.4 Localizar ferramenta

Função

Você tem duas opções de localizar uma ferramenta e de visualizar os dados de correção da ferramenta.

Seqüência de operação

Localizar a ferramenta via softkey " Resumo" :

Correções f erramenta

A janela "Correções da ferramenta" é aberta automaticamente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Resumo

OK

Com a softkey "Resumo" é apresentada a lista das ferramentas disponíveis.
Posicione o cursor sobre a ferramenta procurada e confirme-a com a softkey "OK".
A nova ferramenta é selecionada e indicada na janela "Correções da ferramenta".

Localiz ar a f erramenta via sof tk ey " Ir para" :

Ir para...

A softkey "Ir para..." abre uma janela em que é especificado o número T ou D procurado ou você seleciona a ferramenta anterior ou a ferramenta ativa com os softkeys verticais.

No. T/D anterior ou No. T/D ativo

OK

Com "OK" posiciona-se sobre a ferramenta procurada. São indicadas as respectivas correções da ferramenta.

5 .2.5 Apagar f erramenta

Função

É apagada uma ferramenta com todos seus corretores, a lista de ferramentas é atualizada automaticamente.

Seqüência de operação

Correções f erramenta

A janela "Dados de correção da ferramenta" é aberta automaticamente.

No. T +/-
No. D +/-

Paginação do conteúdo da tela até a ferramenta a ser apagada.

Apagar

Com a softkey "Apagar" são mudados os softkeys verticais.

Apagar ferramenta

Pressione a softkey " Apagar ferramenta".
A ferramenta é apagada com todos seus corretores. São indicadas as correções da ferramenta que estava antes da ferramenta apagada.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5 .2.6 Criar um novo corretor

Função

Para a seleção de um novo corretor, assim que selecionado o grupo de ferramentas, serão indicados automaticamente os tipos de ferramentas correspondentes como suporte para a especificação.

Seqüência de operação

Correções f erramenta

A janela "Correções da ferramenta" é aberta automaticamente.

Novo...

Novo corretor

Pressione a softkey "Novo..." e "Novo corretor".
É aberta a janela "Novo corretor".
Após a entrada do primeiro dígito do grupo de ferramentas p. ex.

- 5xx F erramentas de torneamento

são indicados para seleção todos outros tipos de ferramentas disponíveis do grupo 5xx, como

- 500 Inserto para desbaste
- 510 Inserto para acabamento
- 520 Inserto para rebaixo
- 530 Inserto para sangrar
- 540 Inserto para abrir rosca

Cancelar

Com "Cancelar" você descarta a especificação.

OK

Com "OK" você salva sua especificação.

5 .2.7 Visualiz ar corretor

Função

Os corretores das ferramentas criadas podem ser selecionados e modificados.

Correções f erramenta

A janela correções da ferramenta é selecionada.

No. T +

,

No. T -

Selecione a ferramenta e o corretor desejado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5 .2.8 Localiz ar corretor

Função

Você tem duas opções de localização:

Resumo

- Resumo: É apresentada a lista das ferramentas disponíveis com os corretores.

Ir para...

- Ir para: Na janela é dada a opção de especifica os números T e D procurados ou você pode selecionar o número T/D anterior ou o número T/D ativo via softkey.

5 .2.9 Apagar corretor

Função

Um ou vários corretores de uma ferramenta podem ser apagados, a lista de ferramentas é atualizada automaticamente.

No. D +
No. D -
Apagar
Apagar corte

Selecione o corretor de uma ferramenta, depois pressione a

softkey "Apagar" e
a softkey "Apagar corretor".

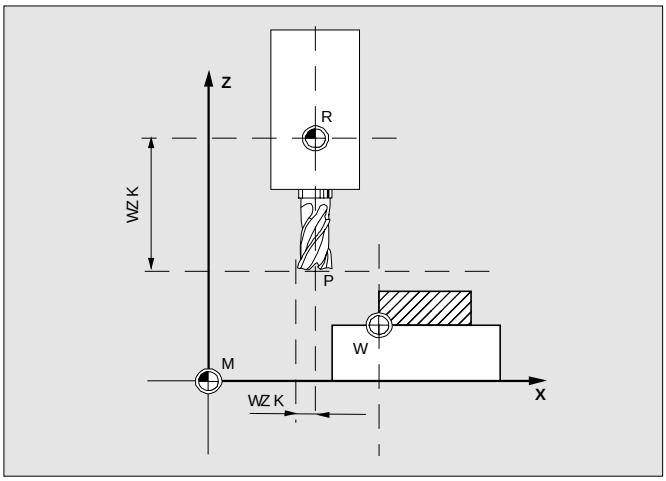
O corretor indicado é apagado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.2.10 Determinar as correções da f erramenta

Função

A função "Determinar correções da ferramenta" possibilita modificar as medidas de referência de diversos eixos e depois realizar o cálculo.



WZK Correção da ferramenta, medida de referência
R Ponto de apoio da ferramenta
M Ponto zero da máquina
W Ponto zero da peça de trabalho

Seqüência de operação

Correções f erramenta

A janela "Correção da ferramenta" é aberta automaticamente.

Determinar correção

Posicione o cursor sobre o respectivo parâmetro da ferramenta.
É aberta a janela "Medida de referência".

SELECT

Selecione o eixo correspondente através da tecla "Select". Se necessário, modifique o valor de referência no teclado numérico.

OK

Depois de pressionar a softkey "OK" são calculados a posição atual e o respectivo valor de referência para o parâmetro de ferramenta selecionado.
Neste caso vale: Posição - valor de referência = Valor especificado
A janela é fechada.

Calcular

A equação posição - valor de referência é inserida no campo de entrada. A janela permanece aberta.

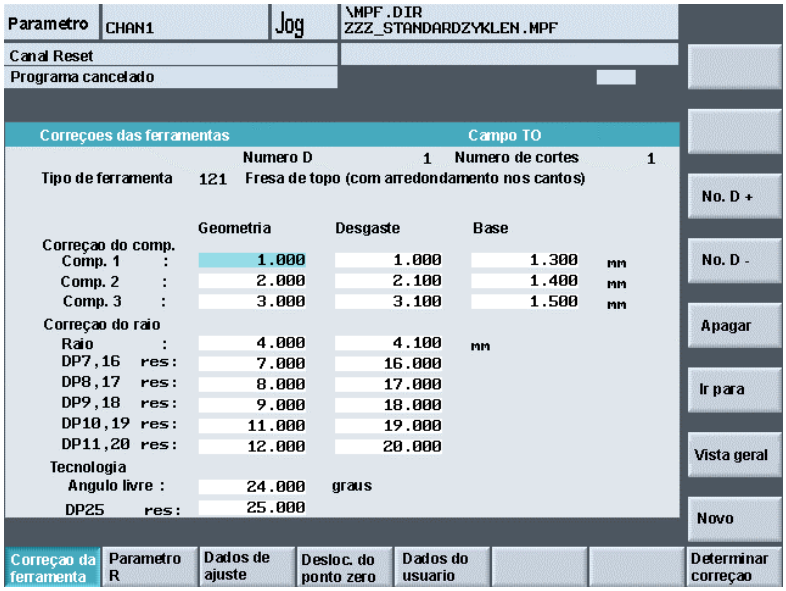
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Se necessário, no modo de operação "J og" a posição também pode ser modificada através do deslocamento dos eixos.
O comando calcula automaticamente o valor de referência com a nova posição.

5 .2.11 Correções da f erramenta somente com nú meros D (No. D plano)

Função

Com o No. D plano pode ser definido que a ferramenta seja selecionada somente com o No. D. Um número D somente pode ser atribuído uma vez para cada ferramenta, isto é, cada número D representa exatamente um bloco de dados de correção.



Fabricante da máquina Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

Literatura /F B1/W1: Correção da ferramenta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5 .2.12 Deix ar uma correção da f erramenta imediatamente ativa

Função

Através do dado da máquina pode-se definir que uma correção da ferramenta seja imediatamente ativada, quando o programa de peças se encontra em estado "Reset" ou de "Parada".

Outras notas

No uso da função no estado Reset, deve-se ajustar o dado da máquina de modo que a correção da ferramenta não possa ser zerada com Reset.

Fabricante da máquina Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

Literatura /F B1/K2: Eixos, sistemas de coordenadas...

Cuidado

Após o "Cycle-Start" do Reset, a correção será executada com o próximo movimento de eixo programado no programa de peças.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.3 Gerenciamento de ferramentas

O gerenciamento de ferramentas é organizado através de várias listas configuráveis, as quais mostram diferentes vistas das ferramentas utilizadas.

Lista do magazine

Na lista do magazine são mostradas as ferramentas de um magazine em ordem crescente dos números de locais no magazine.

Os dados podem ser procurados, indicados e na maioria dos casos, também ser modificados.

Utilize esta lista principalmente para carregar e descarregar ferramentas durante o setup e mover ferramentas entre os magazines.

Lista de ferramentas

Na lista de ferramentas as ferramentas são indicadas conforme o critério de números T em ordem crescente.

Utilize esta lista quando for trabalhar com magazines de ferramentas pequenos e quando tiver certeza qual ferramenta está em qual local no magazine.

Gerenciamento de ferramentas do ShopMill

Como alternativa ao gerenciamento de ferramentas padrão, também pode ser usado o gerenciamento de ferramentas do ShopMill. Ele permite um gerenciamento de ferramentas para **fresadoras** adequado à oficina. Este pode ser selecionado via dado de máquina.

Gerenciamento de ferramentas do ShopTurn

Como alternativa ao gerenciamento de ferramentas padrão, também pode ser usado o gerenciamento de ferramentas do ShopTurn. Ele permite um gerenciamento de ferramentas para **tornos** adequado à oficina. Este pode ser selecionado via dado de máquina.

Fabricante da máquina

Para saber sobre a funcionalidade de seu gerenciamento de ferramentas, veja as instruções do fabricante da máquina.

Literatura

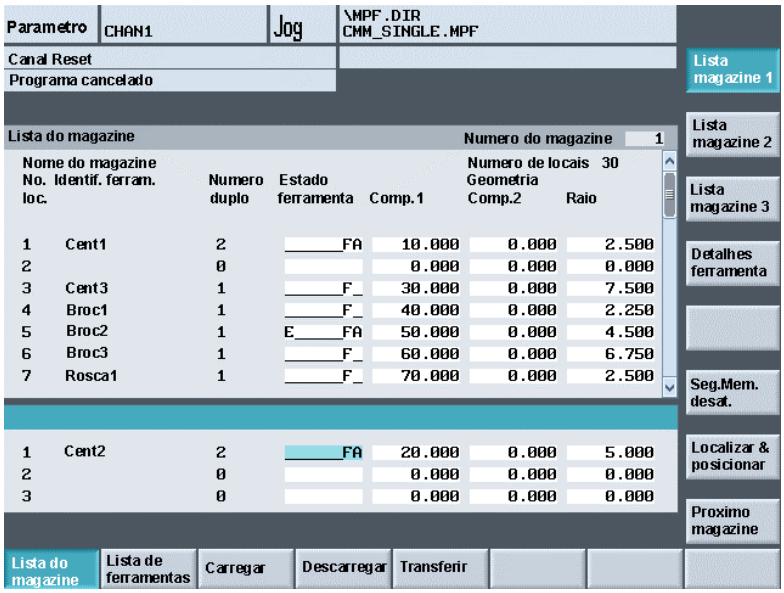
/FBW/Descrição das funções do gerenciamento de ferramentas ou /FBSP/Descrição das funções do ShopMill

© Siemens AG 2002 All rights reserved

5 .3.1 T ela básica do gerenciamento de f erramentas

No menu principal "Lista do magazine" você tem a opção de gerenciar seu magazine de ferramentas.

O gerenciamento de ferramentas oferece as ferramentas mais usuais como tipos de ferramentas. Você pode adicionar e criar dados geométricos e tecnológicos aos tipos de ferramentas bem como seus dados principais de ferramenta. Agora de cada ferramenta ainda podem existir vários exemplares que podem ser atribuídos com os dados atuais da ferramenta empregada (dados de aplicação).



Na tela principal do gerenciamento de ferramentas é aberta a atual "Lista do magazine" com as seguintes informações:

No. Lo. Número do local

Denominação da f erramenta Nome da ferramenta

Outras indicações configuradas pelo fabricante da máquina, p. ex.

No. Duplo Número da ferramenta gêmea (ferramenta de reposição)

© Siemens AG 2002 All rights reserved

Estado da ferramenta

Estado da ferramenta
nenhuma indicação = ferramenta de reposição
A = ferramenta ativa
F = liberar ferramenta
G = ferramenta bloqueada
M = ferramenta medida
V = limite de pré-aviso alcançado
W = ferramenta está na troca
P = ferramenta codificada com local fixo
E = ferramenta estava em uso

Tipo de ferramenta

Tipo de ferramenta
Dependendo do tipo de ferramenta, no carregamento são liberadas para a especificação, apenas determinadas correções da ferramenta. Todos os outros tipos de ferramenta são pré-definidos com o valor "0".

Número T

Número T interno que eventualmente é usado para o recarregamento de dados da ferramenta.

Geo - L1 ...
Raio ...

Correções da ferramenta como p. ex. comprimento, raio, desgaste, dados de monitoração etc.

Softkeys horizontais

Lista do magazine

Na tela básica "Lista do magazine" são indicadas todas ferramentas que estão classificadas ("carregadas") em um local no magazine.

Lista de ferram.

São indicadas todas ferramentas disponíveis como bloco de dado no NC (independentemente se as ferramentas estão classificadas em um local no magazine ou não).

Carregar

À ferramenta é atribuído um local no magazine.

Descarreg.

A ferramenta é apagada do atual local no magazine.

Mover

A ferramenta é movida do atual para um outro local no magazine.

Softkeys verticais

(nomes dados pelo usuário))

Seleção de janelas específicas do usuário (se configuradas), p. ex.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

Lista do magazine 1
Lista do magazine 2
Lista do magazine 3

- Dados gerais
- Dados de geometria
- Dados de desgaste

Detalhes da ferram.

Indicação e edição dos dados de correção de uma ferramenta.

Memória intermed.

Abrir e fechar a janela da memória intermediária dentro da lista do magazine. Aqui são indicados fusos, garras etc., isto é, locais onde podem ser encontradas ferramentas, mas não são locais do magazine.

Localizar & positionar

Com esta softkey você tem a opção de localizar e posicionar uma ferramenta bem como um local do atual magazine. A ferramenta é deslocada até a posição de carregamento.

Próximo magazine

Passar para o próximo magazine.

5 .3.2 Selecionar f erramenta

Função

Se você deseja carregar ou descarregar um magazine com uma ferramenta, modificar os dados atuais da ferramenta ou editar novamente ou criar um novo corretor, então você deverá selecionar a ferramenta correspondente na "Lista do magazine" ou "Lista de ferramentas".

Seqüência de operação

Gerenciam f erram.

Pressione a softkey "Gerenciamento de ferramentas".
O menu "Lista do magazine" é aberto.
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.

Selecione o menu via softkey

Lista do magazine

- "Lista do magazine" ou

© Siemens AG 2002 All rights reserved

Lista de ferram.

- "Lista de ferramentas"

Próximo magazine

Selecione o magazine correspondente.

Posicione a barra do cursor sobre a respectiva ferramenta.
Agora a ferramenta está selecionada para outra usinagem.

5 .3.3 Visualiz ar e modif icar os dados da f erramenta

Função

Você pode visualizar e, se necessário, também modificar os dados da ferramenta selecionada na "Lista do magazine" ou "Lista de ferramentas".

Você pode modificar os seguintes dados do corretor da ferramenta:

- Valores de correção
- Dados de monitoração

Seqüência de operação

Gerenciam f erram.

Pressione a softkey "Gerenciamento de ferramentas".
O menu "Lista do magazine" é aberto.
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.

Selecione o menu via softkey

Lista do magazine

- "Lista do magazine" ou

Lista de ferram.

- "Lista de ferramentas" .

Posicione a barra do cursor sobre a respectiva ferramenta.
A ferramenta correspondente está selecionada.

Detalhes da ferram.

Pressione a softkey " Detalhes da ferramenta".
O menu "Dados de correção da ferramenta" é aberto.
A barra de softkeys vertical muda novamente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

Visualizar/modificar dados da ferramenta:

No. D +	Passa para o próximo corretor.
No. D -	Passa para o corretor anterior.
Novo corretor	Cria um novo corretor. Edite os dados de correção do novo corretor.
Cancelar	Cancela a especificação.
OK	Confirmar e aceitar a especificação.

A qualquer momento pode-se acrescentar um novo corretor à uma ferramenta (mesmo se a respectiva ferramenta já se encontra no magazine). Especifique aqui os dados do corretor.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

5 .3.4 Carregar

Função

O carregamento de uma ferramenta em um magazine ocorre no local do magazine em que a barra do cursor está posicionar no menu "Lista do magazine" ou "Lista de ferramentas".
Você tem as seguintes opções para carregar um magazine:

- **Carregar a partir da " Lista do magaz ine"**
  Podem ser carregadas todas ferramentas possíveis no magazine. Os dados da ferramenta correspondentes podem ser especificados a partir do catálogo de dados, a partir do portador de código (se existir) ou especificado livremente.
- **Carregar a partir da " Lista de f erramentas"**
  Podem ser carregadas ferramentas no magazine cujos dados encontram-se na memória TO.

Seqüência de operação

Gerenciam f erram.

Pressione a softkey "Gerenciamento de ferramentas".
O menu "Lista do magazine" é aberto.
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.

Carregar a partir da " Lista do magaz ine" :

Lista do magazine

O menu "Lista do magazine" está selecionado.
O magazine correspondente está selecionado.

Carregar

Pressione a softkey "Carregar".
A barra de softkeys vertical muda.

Você tem 3 opções de localizar o local vazio em função dos diferentes tamanhos de ferramenta em combinação com os tipos de local.
1. Localizar local vazio
2. Local atual
3. Local carregado

© Siemens AG 2002 All rights reserved

1. Especifique o "Tamanho da ferramenta" e o "Tipo de local" na janela de diálogo.

Localizar local vazio

Se estiver configurado mais de um ponto de carregamento, selecione o ponto de carregamento desejado na janela de diálogo.
O respectivo local vazio é procurado.
A barra do cursor é automaticamente posicionada sobre o local determinado no magazine dentro da "Lista do magazine".

2. Você detectou um local vazio antes do ponto de carregamento atual.

Local atual

Depois de ativar "Local atual" o local vazio antes do ponto de carregamento é carregado.
A barra do cursor é automaticamente posicionada sobre o local determinado no magazine antes do ponto de carregamento, dentro da "Lista do magazine".

3. Posicione o cursor sobre o local desejado na lista do magazine.

Local carregado

O "Carregamento direto no fuso" é possível se o cursor estiver sobre o local do magazine correspondente ao fuso.

Com a tecla Input são aceitas as especificações do identificador da ferramenta, número Duplo etc.

Cancelar

Cancela o carregamento.

OK

Confirme suas especificações com "OK".

Carregar a partir da **" Lista de f erramentas"**

Lista de ferram.

O menu "Lista de ferramentas" está selecionado.
A ferramenta correspondente está selecionada.

Carregar

Pressione a softkey "Carregar".
A barra de softkeys vertical muda.

Localizar local vazio

Você procura um local vazio para uma ferramenta já criada.

Cancelar

Cancela o carregamento.

OK

Ativa o carregamento.

O local determinado é registrado com o número do local.
Caso ainda faltarem dados, é aberta a tela de dados da ferramenta, os dados faltantes são preenchidos com valores padrões. O carregamento pode ser inicializado novamente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

© Siemens AG 2002 All rights reserved

5 .3.5 Descarregar

Função

Você tem a opção de descarregar uma ferramenta selecionada e salvar os dados da ferramenta.

Seqüência de operação

Localizar local vazio

Pressione a softkey "Gerenciamento de ferramentas".
O menu "Lista do magazine" é aberto.
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.

Descarregar a partir da " Lista do magaz ine" :

Lista do magazine

O menu "Lista do magazine" está selecionado.
O magazine correspondente está selecionado.
A ferramenta correspondente está selecionada.

Descarreg.

Pressione a softkey "Descarreg.".
A ferramenta selecionada é descarregada.

Se existir mais de um ponto de carregamento, selecione o ponto de carregamento na janela de seleção.

O "Descarregamento direto do fuso" somente é possível se a memória intermediária estiver selecionada e o cursor estiver sobre o local do fuso.

Descarregar a partir da " Lista de f erramentas" :

Lista de ferram.

O menu "Lista de ferramentas" está selecionado.
A ferramenta correspondente está selecionada.

Carregar

Pressione a softkey "Descarreg.".
A ferramenta selecionada é descarregada.

Se existir mais de um ponto de carregamento, selecione o ponto de carregamento na janela de seleção.

Apagar ferramenta

Os dados da ferramenta selecionada são apagados da memória TO. Isto somente é possível se a ferramenta não estiver em um local do magazine.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

5 .3.6 Mover

Função

Você tem a opção de mover a ferramenta selecionada para um outro local.

Seqüência de operação

Gerenciam f erram. Lista do magazine

Pressione a softkey "Gerenciamento de ferramentas".
O menu "Lista do magazine" é aberto.
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.

Posicione o cursor sobre a ferramenta a ser movida na lista do magazine.

Mover

Com "Mover" é aberta a janela "Mover ferramenta".

Você tem 2 opções de selecionar o novo local vazio para a ferramenta:

1. Especifique o número do magazine e o número do local na janela "Mover ferramenta"

ou Localizar local vazio

2. Pressione a softkey "Localizar local vazio" e na janela selecione um local vazio correspondente.

OK

Com "OK" a ferramenta é rearmazenada para o novo local vazio,

Cancelar

com "Cancelar" é descartado o rearmazenamento.

Se você quiser mover a ferramenta do fuso ou para o fuso, utilize o número de magazine 9 9 9 8.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

5 .3.7 Localiz ar e posicionar

Função

Você tem a opção de localizar e posicionar uma ferramenta bem como um local no atual magazine.

Gerenciam f erram. | Lista do magazine

Através do gerenciamento de ferramentas está selecionada a "Lista do magazine".

Seqüência de operação

Próximo magazine

Selecione o magaz ine solicitado.

Localizar & posicionar

Pressione a sof tk ey " Localiz ar & posicionar" .

Surge uma tela onde você especif ica o identif icador da f erramenta p. ex . T5 01 e o nú mero Duplo p. ex . 2

OK

Ex ecutar com " OK" .
Surge uma mensagem: p. ex . " Local 1 encontrado" .

Localizar & posicionar

Pressione a softkey "Localizar & posicionar".

A barra de softkeys vertical muda.

Localizar local

Pressione a softkey "Localizar local".
Especifique o magazine e número do local,
o cursor está sobre a ferramenta procurada.

Posicionar

Pressione a softkey "Posicionar",
a ferramenta/local é deslocada até o ponto de carregamento. Se existirem vários pontos de carregamento é aberta uma janela, com o cursor você seleciona a respectiva ferramenta.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

5.4 Gerenciamento de ferramentas do ShopMill

Função

O gerenciamento de ferramentas do ShopMill permite um gerenciamento de ferramentas para fresadoras adequado à oficina. Para isso estão disponíveis as seguintes listas:

- Lista de ferramentas
- Lista de desgaste de ferramentas
- Lista do magazine

Na lista de ferramentas e na lista de desgaste de ferramentas são especificados as ferramentas e seus dados de correção. A partir da lista do magazine podemos identificar quais locais do magazine estão bloqueados ou não.

Lista de ferramentas

Na lista de ferramentas são indicados todas ferramentas e seus dados de correção que estão aplicados como bloco de dados de ferramenta no NC, independentemente se as ferramentas estão atribuídas a um local no magazine. A lista de ferramentas oferece os tipos de ferramentas mais usuais, cujas geometrias e dados tecnológicos podem ser especificados.

Carregar/Descarregar

No carregamento a ferramenta é trazida a um local do magazine.
No descarregamento a ferramenta é removida do magazine.

Classificar

Na lista de ferramentas e na lista de desgaste de ferramentas, as ferramentas podem ser classificadas em função do local no magazine, nome e tipo.

Fabricante da máquina

Os softkeys "Carregar", "Descarregar" e "Classificar" podem ser desativados através dos dados da máquina.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Ferramentas manuais
Ferramentas manuais existem apenas na lista de ferramentas e não no magazine. Elas precisam ser carregadas manualmente no fuso.

Lista de desgaste de ferramentas

Nesta lista determina-se quais dados de desgaste (comprimento e raio/diâmetro) deverão ser considerados. Da mesma forma, podem ser determinadas as seguintes monitorações para uma ferramenta:

- Monitoração do tempo de uso efetivo (vida útil)
- Monitoração do número de carregamentos de ferramentas
- Informações adicionais sobre o estado da ferramenta (bloquear ferramenta, ferramenta no local fixo, ferramenta muito grande)

Ocupação de locais fixa/variável
Através do dado da máquina pode-se definir quais ferramentas devem ser codificadas com local fixo ou variável.

- Na codificação de local fixo a ferramenta é atribuída em um local fixo do magazine. Esta variante pode ser empregada em máquinas com magazine de disco.
- Na codificação de local variável uma ferramenta também poderá ser retornada à outro local no magazine e não mais no de origem. Esta variante pode ser empregada em máquinas com magazine de corrente. Na interface algumas ferramentas podem definidas com a codificação de local fixo através da tela de desgaste de ferramentas.

Lista do magazine

Na lista do magazine os locais do magazine são listados e indicados com suas ferramentas, se o local do magazine está bloqueado ou não e qual propriedade foi atribuída à ferramenta ativa (p. ex. excesso de tamanho).

Literatura

/FBW/ Descrição das funções do gerenciamento de ferramentas ou
/FBSP Descrição das funções do ShopMill

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.4.1 Escopo funcional

Função

O gerenciamento de ferramentas do ShopMill suporta os seguintes tipos de ferramentas, parâmetros de ferramentas e parâmetros do magazine:

Tipos de ferramentas

- 120 Fresa de topo
- 200 Broca helicoidal
- 220 Centrador
- 710 Apalpador 3D
- 711 Apalpador de borda
- 110 Fresa cilíndrica para matrizes
- 111 Fresa esférica
- 121 Fresa de topo com arredondamento nos cantos
- 155 Fresa cônica
- 156 Fresa cônica com arredondamento nos cantos
- 157 Fresa cônica para matrizes

Parâmetro de ferramenta

- Local do magazine/Número do magazine
- Tipo de ferramenta
- Nome da ferramenta
- Número Duplo
- Geometria do comprimento 1
- Geometria do raio
- Desgaste do comprimento 1
- Desgaste do raio
- Tipo da monitoração de ferramenta: Vida útil
  Quantidade de peças
- Estado da ferramenta: Ferramenta bloqueada
- Estado da ferramenta: Ferramenta com excesso de tamanho (meio local à esquerda e à direita)
- Estado da ferramenta: Ferramenta no local fixo
- Raio de arredondamento
- Ângulo para fresas cônicas

Parâmetro de magazine

- Local bloqueado no magazine

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.4.2 Selecionar lista de ferramentas

Parâmetro | Lista de ferram.

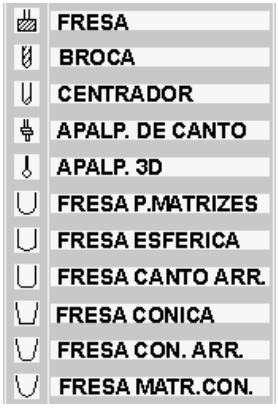
Seqüência de operação

Depois de abrir a área de operação "Parâmetro" pela primeira vez é aberto automaticamente o menu da lista de ferramentas. Caso contrário deve-se selecionar via softkey.

5.4.3 Criar uma nova ferramenta

Função

Ferramentas novas você cria na lista de ferramentas. Neste caso lhe é apresentada uma variedade de tipos de ferramentas. O tipo de ferramenta determina quais informações de geometria são necessárias e como elas serão calculadas. Estão disponíveis os seguintes tipos de ferramentas mais usuais:



© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

Parâmetro | Lista de ferram.

Seleção com softkeys

▲ ▼

Selecione o local de ferramenta desejado com as teclas de cursor

Fresa ... Ferramentas 3D

e pressione o tipo de ferramenta desejado pela softkey.

É criada a nova ferramenta.

Ferramentas 3D

Para as ferramentas 3D também devem ser especificados outros parâmetros às informações de geometria na lista de ferramentas.

Tipo	Nome	parâmetros adicionais
110	Fresa cilíndrica para matrizes	-
111	Fresa esférica	Raio de arredondamento
121	Fresa de topo com arredondamento nos cantos	Raio de arredondamento
155	Fresa cônica	Ângulo para ferramentas cônicas
156	Fresa cônica com arredondamento nos cantos	Raio de arredondamento, ângulo para ferramentas cônicas
157	Fresa cônica para matrizes	Ângulo para ferramentas cônicas

Detalhes

Pressione a softkey "Detalhes" e especifique o raio de arredondamento e/ou o ângulo para ferramentas cônicas.

5.4.4 Criar vários corretores por ferramenta

Nas ferramentas de vários corretores, cada corte contém um bloco de dados de correção próprio. Para cada ferramenta podem ser criados 9 corretores

Nos programas ISO (p. ex. dialeto ISO 1) devem ser especificados os números H. Este corresponde a um determinado bloco de correções de ferramenta.

Seqüência de operação

Crie as ferramentas com vários corretores primeiro na lista de ferramentas como descrito acima e depois especifique os dados de correção do 1o. corretor.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Corretores > ... Novo corretor

Depois pressione os softkeys "Corretores" e "Novo corretor".

Apagar corretor

Pressione a softkey "Apagar corretor" se desejar apagar os dados de correção de um corretor.
Sempre se pode apagar apenas os dados de corretor com o número de corretor mais alto.

No. D + ... No. D -

Com os softkeys "No. D +" ou "No. D –" podem ser visualizados os dados de correção para o corretor com o próximo número de corretor mais alto ou mais baixo.

5.4.5 Modificar nomes de ferramentas

Uma ferramenta criada na lista de ferramentas recebe automaticamente o nome do grupo de ferramentas selecionado. Esta denominação pode ser modificada para

- um nome de ferramenta, p. ex. "Fresa_faceamento_120mm" ou
- ou um número de ferramenta, p. ex. "1" .

O nome de uma ferramenta pode ter no máximo 17 caracteres.
Podem ser utilizadas letras (exceto tremas), números, linhas "_", pontos "." e barras inclinadas "/".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.4.6 Criar uma ferramenta gêmea

A ferramenta gêmea (Duplo) é uma ferramenta que pode ser empregada para a mesma usinagem da ferramenta presente (p. ex. ser empregada após uma quebra de ferramenta).
Quando uma ferramenta é criada como uma ferramenta gêmea, deve-se especificar o mesmo nome da ferramenta comparável.

Seqüência de operação

Confirme o nome com a tecla "Input" e o número duplo da ferramenta gêmea é aumentado automaticamente em 1.

A seqüência no carregamento de uma ferramenta gêmea é determinada pelo número duplo **DP**.

5.4.7 Ferramentas manuais

Ferramentas manuais são ferramentas que são solicitadas durante uma usinagem e que somente estão na lista de ferramentas, mas não no magazine de ferramentas. Estas ferramentas manuais deverão ser carregadas e descarregadas manualmente no fuso.

Fabricante da máquina

Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

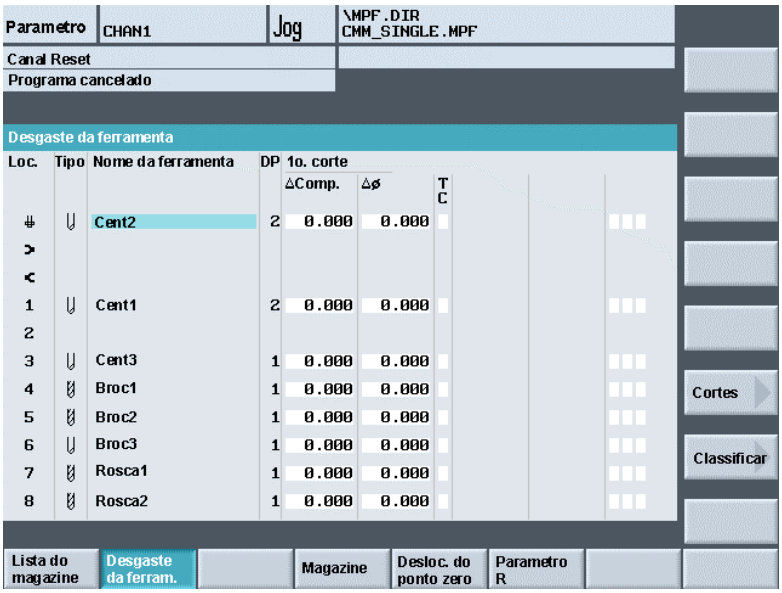
5.4.8 Especificar dados de desgaste de ferramenta

Especifique os dados de desgaste para uma ferramenta criada na lista de desgaste de ferramentas.

Seqüência de operação

Parâmetro | Desgaste ferramenta

Selecione a softkey "Desgaste da ferramenta".



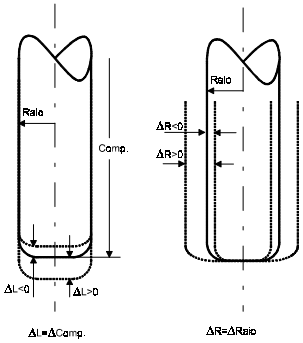
Exemplo de uma lista de desgaste de ferramentas com ocupação variável dos locais

Sobremedidas para comprimento e raio

Na lista de desgaste de ferramentas especifique os valores delta para comprimento (ΔComprimento) e raio (ΔRaio) / diâmetro (Δ∅) da ferramenta.

Note o seguinte:

- Valor delta positivo : sobremedida (futuro acabamento)
- Valor delta negativo: submedida (desgaste)



Sobremedidas/submedidas em uma fresa de raios nos cantos

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Os valores de correção que estão especificados na "Lista de ferramentas" e "Desgaste da ferramenta" são ativados automaticamente assim que uma ferramenta for chamada e carregada no fuso.

5.4.9 Monitoração da ferramenta

Na lista de desgaste de ferramentas, para cada ferramenta podem ser atribuídas as seguintes monitorações e propriedades:

- Vida útil
- Quantidade de peças
- outras propriedades da ferramenta

– Bloquear a ferramenta
– Ferramenta no local fixo
  – Ferramenta muito grande

As monitorações da ferramenta são ativadas por um dado da máquina.

Fabricante da máquina

Observe as instruções do fabricante da máquina!

Seqüência de operação

Parâmetro | Desgaste ferramenta

Selecione a softkey "Desgaste da ferramenta"

Vida útil T

Com a vida útil é monitorado o período de uso de uma ferramenta com avanço de usinagem indicado em minutos. Se o tempo de vida útil restante = 0, a ferramenta será bloqueada. A ferramenta não será mais empregada na próxima troca. Se existir, será empregada uma ferramenta gêmea (ferramenta de reposição). A monitoração da vida útil sempre está relacionada ao corretor selecionado da ferramenta.

Quantidade de peças

Especifique neste parâmetro quantas vezes que uma ferramenta poderá ser carregada no fuso para ser usada. Se a quantidade de carregamentos (quantidade de peças) estiver em zero, a ferramenta será bloqueada.

Limite de pré-aviso

O limite de pré-aviso determina um tempo de vida útil ou uma quantidade de peças em que será emitido um primeiro aviso.

Alternativa

A monitoração desejada é ativada no parâmetro **T**/**C** mediante a tecla Alternativa. Especifique o valor desejado no campo de entrada

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

correspondente.

Outras propriedades da ferramenta

Para uma ferramenta você pode especificar outras propriedades a seguir:

- G: Bloquear a ferramenta, p. ex. quando o corretor da ferramenta está com desgaste
- U: Ferramenta muito grande, isto é, no caso de uma ferramenta muito grande os locais vizinhos no magazine (à esquerda e direita do local do magazine) serão bloqueados até a metade.
- P: Ferramenta no local fixo, isto é, uma ferramenta está atribuída de forma fixa num local do magazine (com código de local fixo).

Selecione a função desejada com as teclas de cursores e ative-a com a softkey "Alternativa".

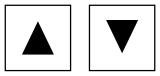
5.4.10 Lista do magazine

Na lista do magazine os locais do magazine são listados e indicados com suas ferramentas, se o local do magazine está bloqueado ou não e qual propriedade foi atribuída à ferramenta ativa (p. ex. excesso de tamanho).

Seqüência de operação

Seleção da softkeys "Magazine"

Bloquear local do magazine



Os locais no magazine podem ser reservados ou bloqueados para uma ferramenta prevista, p. ex. ferramentas muito grandes.
Selecione o local desejado do magazine.

Navegue na coluna "Bloqueio de local" com a softkey "Alternativa" até surgir um "G" (= bloqueado) no campo correspondente. Agora o bloqueio de local está ativo. Uma ferramenta não pode mais ser carregada neste local do magazine.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Estado da ferramenta

Na coluna "Estado da ferramenta" são mostrados quais propriedades foram atribuídas à respectiva ferramenta ativa:

- G: A ferramenta está bloqueada
- U: A ferramenta é muito grande
- P: A ferramenta está num local fixo

Liberar o local do magazine

Posicione o cursor sobre o local bloqueado.

Desative novamente a opção G na coluna "Bloqueio de local". Agora o local do magazine está liberado novamente.

5.4.11 Apagar ferramenta

Função

As ferramentas podem ser apagadas da lista de ferramentas.

Seqüência de operação

Parâmetro | Lista de ferram.

Na área operação "Parâmetro" via softkey "Lista de ferramentas

você seleciona a ferramenta desejada.

Apagar ferramenta | Apagar

Pressione a softkey "Apagar ferramenta" e confirme com "Apagar". Os dados da ferramenta selecionada serão apagados, o local do magazine onde se encontrava a ferramenta apagada é liberado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.4.12 Modificar o tipo da ferramenta

Função

Um tipo de ferramenta pode ser modificado para outro tipo na lista de ferramentas.

Seqüência de operação

Parâmetro | Lista de ferram.

Na área operação "Parâmetro" via softkey "Lista de ferramentas

você seleciona a ferramenta desejada. O cursor está no campo de entrada "Tipo".

Com a tecla Alternativa passa-se para o tipo de ferramenta desejado. São apresentados os campos de entrada para o novo tipo de ferramenta.

5.4.13 Descarregar ferramenta

Função

Durante o descarregamento a ferramenta é removida do magazine e inserida num local de armazenamento da lista de ferramentas. O bloco de correções da ferramenta é mantido. A ferramenta descarregada não possui nenhum número de local no local de armazenamento.

Condição prévia

O dado da máquina referente ao gerenciamento de ferramentas está ajustado com carregamento/descarregamento.

Fabricante da máquina

Observe as instruções do fabricante da máquina!

Seqüência de operação

Parâmetro | Lista de ferram.

Na área operação "Parâmetro" via softkey "Lista de ferramentas

selecione a ferramenta desejada.

Descarreg.

Pressione a softkey "Descarreg.".

A ferramenta é removida do magazine e travada no local de

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

armazenamento.

5.4.14 Carregar ferramenta

Função

Uma ferramenta pode ser novamente carregada diretamente no fuso em um local livre no magazine ou uma ferramenta descarregada em seu local no magazine a partir da lista de ferramentas.

Seqüência de operação

Condição prévia

O dado da máquina referente ao gerenciamento de ferramentas está ajustado com carregamento/descarregamento.

Fabricante da máquina

Observe as instruções do fabricante da máquina!

Seqüência de operação

Parâmetro → Lista de ferram.

O menu "Lista de ferramentas" é aberto.

▲ ▼

Selecione a ferramenta desejada.

Carregar

Pressione a softkey "Carregar".

Você obterá uma janela "Local vazio" com o número do primeiro local vazio no magazine.
Agora você tem a possibilidade de especificar um novo número de local
ou

Fuso

carregar a ferramenta diretamente no fuso.

OK

O carregamento é iniciado.
A ferramenta é carregada no local indicado no magazine.

Cancelar

O carregamento é cancelado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.4.15 Classificar ferramentas na lista de ferramentas

Função

Na lista de ferramentas, as ferramentas podem ser classificadas pela ocupação no magazine, nome da ferramenta (alfabético) ou pelo tipo da ferramenta. Na classificação pela ocupação no magazine os locais vazios também são indicados.

Seqüência de operação

Lista de ferram. ou Desgaste ferramenta

Classificar >

Selecione a softkey "Lista de ferramentas" ou "Desgaste da ferramenta".
Pressione a softkey "Classificar".

Por magazine ou Por nome ou Por tipo

Pela softkey selecione um critério que deve ser adotado na classificação.
As ferramentas serão listadas em uma nova ordem.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.5 Gerenciamento de ferramentas do ShopTurn

Função

ShopTurn é um software de operação e de programação para tornos que lhe oferece uma operação confortável da máquina e uma forma simples de programação de peças de trabalho.

Na usinagem de peças podem ser empregadas diferentes ferramentas. Os dados geométricos e tecnológicos destas ferramentas precisam ser conhecidos antes de se executar um programa.
Para o gerenciamento de suas ferramentas o ShopTurn oferece as telas Lista de ferramentas, Lista de desgaste de ferramentas e Lista do magazine.

Lista de ferramentas

Na lista de ferramentas você especifica todas ferramentas, as quais deverão trabalhar no torno. As ferramentas que se encontram no revólver são ordenadas em locais de magazine definidos. Além disso aqui se tem a possibilidade de classificar e apagar ferramentas.

Carregar/Descarregar

No carregamento a ferramenta é trazida a um local do magazine.
No descarregamento a ferramenta é removida do magazine.

Classificar

Classificar
Na lista de ferramentas e na lista de desgaste de ferramentas as ferramentas podem ser classificadas em função do local no magazine, nome e tipo.

Fabricante da máquina

Os softkeys "Carregar", "Descarregar" e "Classificar" podem ser desativados através dos dados da máquina.

Ferramentas manuais
Ferramentas manuais existem apenas na lista de ferramentas e não no magazine. Elas precisam ser carregadas manualmente no fuso.

Lista de desgaste de ferramentas

Na lista de desgaste de ferramentas você especifica os dados de desgaste de suas ferramentas. O ShopTurn considera estes dados na usinagem da peça de trabalho.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Lista do magazine Na lista do magazine os locais do magazine são listados e indicados com suas ferramentas, se o local do magazine está bloqueado (G) ou não ( ) e qual propriedade foi atribuída à ferramenta ativa, p. ex. excesso de tamanho (U).

Literatura /BAT/ Guia de operação ShopTurn/Gerenciamento de ferramentas
/FBW/ Descrição das funções do gerenciamento de ferramentas ou
/FBT/ Descrição das funções do ShopTurn

5.5.1 Escopo funcional

Função

O gerenciamento de ferramentas do ShopTurn suporta os seguintes tipos de ferramentas, parâmetros de ferramentas e parâmetros do magazine:

No PCU 20 podem ser criadas no máximo 250 ferramentas.
Para cada ferramenta podem ser criadas no máximo 98 ferramentas gêmeas.

Tipos de ferramentas

- Ferramenta de desbaste
- Ferramenta de acabamento
- Ferramenta para sangrar
- Fresa
- Broca
- Inserto para abrir rosca
- Cogumelo
- Ferramenta de encosto
- Apalpador 3D

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Parâmetro de ferramenta
- Local do magazine/Número do magazine
- Tipo de ferramenta
- Nome da ferramenta
- Número Duplo
- Correção de comprimento da ferramenta no sentido X
- Correção de comprimento da ferramenta no sentido Z
- Desgaste do raio
- Comprimento do inserto de uma ferramenta de corretor ou de sangrar
- Largura do inserto de uma ferramenta de sangrar
- Número de dentes de uma fresa
- Ângulo da ponta da ferramenta no caso de uma broca
- Tipo da monitoração de ferramenta: Conforme a vida útil ou carregamento da ferramenta, em função dos corretores
- Estado da ferramenta: Ferramenta bloqueada
- Estado da ferramenta: Ferramenta com excesso de tamanho (meio local à esquerda e à direita)

Parâmetro de magazine
- Local bloqueado no magazine

outras funcionalidades
- Podem ser empregados magazines do tipo revólver que são desativados através de um dado de imáquina de “ display” .
- Carregar e descarregar a estação de carregamento de ferramentas através de um dado de máquina de “ display”
- Visualizar ferramentas (fresa/broca) em diâmetro ou raio através de um dado de máquina de “ display” .

5.5.2 Selecionar lista de ferramentas

Seqüência de operação

Parâmetro | Lista de ferramenta

Depois de abrir a área de operação "Parâmetro" pela primeira vez é aberto automaticamente o menu "Lista de ferramentas". Caso contrário deve-se selecionar via softkey.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.5.3 Criar uma nova ferramenta

Se você criar uma nova ferramenta, o ShopTurn oferece uma variedade de tipos de ferramenta mais usadas. Quais dados geométricos que deverão ser especificados e calculados vai depender do tipo de ferramenta selecionada.

Possíveis tipos de ferramenta

Seqüência de operação

Monte a nova ferramenta no revólver.

Parâmetro | Lista de ferramenta

Seleção via softkeys

▲ ▼

Na lista de ferramentas, posicione o cursor no local em que a ferramenta deverá ocupar no revólver.

O local ainda deverá estar livre na lista de ferramentas.

Nova > ferramenta

Pressione a softkey "Nova ferramenta".

Desbaste ... Apalp. 3D

Outras

Selecione o tipo de ferramenta desejado via softkeys.
Através da softkey "Outras" serão disponibilizados outros tipos de ferramentas.

Selecione a posição de corretor desejada.

Outras

Através da softkey "Outras" serão disponibilizados outros tipos de corretores.

A nova ferramenta é criada e adota automaticamente o nome do tipo de ferramenta selecionado.
Especifique um nome único para a ferramenta.

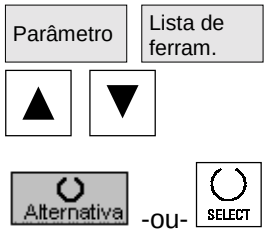
Você pode, a seu critério, completar o nome da ferramenta ou modificá-lo. O nome de uma ferramenta pode conter no máximo 17 caracteres. Podem ser utilizadas letras (exceto tremas), números, linhas "_", pontos "." e barras inclinadas "/".

Especifique os dados de correção da ferramenta.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.5.4 Modificar a posição do corretor

Seqüência de operação



Seleção via softkeys

Se você ainda deseja modificar a posição do corretor da ferramenta, posicione o cursor na coluna "Tipo"

e selecione uma das opções apresentadas, via softkey "Alternativa" ou tecla "Select".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.5.5 Criar vários corretores por ferramenta

Nas ferramentas de vários corretores, cada corretor contém um bloco de dados de correção próprio. Para cada ferramenta podem ser criados 9 corretores.

Seqüência de operação

Crie as ferramentas com vários corretores primeiro na lista de ferramentas como descrito acima e depois especifique os dados de correção do 1o. corretor.

Corretores > ... Novo corretor

Depois pressione os softkeys "Corretores" e "Novo corretor".

Ao invés dos campos de entrada para o 1o. corretor, agora na lista ferramentas são indicados os campos de entrada dos dados de correção para o 2o. corretor.
Se assim desejar, selecione uma outra posição do corretor.

Especifique os dados de correção para o 2o. corretor.

Repita o procedimento se desejar criar outros dados de correção de corretores.

Apagar corretor

Pressione a softkey "Apagar corretor" se desejar apagar os dados de correção de um corretor.
Apenas se pode apagar os dados de corretor com o número de corretor mais alto.

No. D + ... No. D -

Com os softkeys "No. D +" ou "No. D –" podem ser visualizados os dados de correção para o corretor com o próximo número de corretor mais alto ou mais baixo.

5.5.6 Criar uma ferramenta gêmea

Uma assim chamada "Ferramenta gêmea" é uma ferramenta que você pode empregar para a mesma usinagem que é realizada por uma ferramenta já especificada. Você poderá utilizá-la como ferramenta de reposição p. ex. no caso de uma quebra de ferramenta. Para cada ferramenta da lista de ferramentas pode-se criar várias ferramentas gêmeas. Neste caso a ferramenta original adota o número Duplo 1, a ferramenta gêmea os números Duplo 2, 3 e assim por diante.

Seqüência de operação

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Nova > ferramenta

Crie a ferramenta gêmea como uma nova ferramenta.

Veja o cap.: "Criar nova ferramenta"

Especifique o mesmo nome da ferramenta original para a ferramenta gêmea.

A ferramenta gêmea adota automaticamente o número Duplo 2. Especifique os dados de correção da ferramenta.

5.5.7 Especificar dados de desgaste de ferramenta

As ferramentas que permanecem mais tempo em uso podem se desgastar. Este desgaste pode ser medido e especificado na lista de desgaste de ferramentas. O ShopTurn considera estes dados no cálculo da correção do comprimento e raio das ferramentas. Deste modo obtém-se uma precisão constante na usinagem da peça de trabalho.

Seqüência de operação

Desgaste ferramenta

Seleção via softkey "Desgaste de ferramenta"

▲ ▼

Posicione o cursor sobre a ferramenta onde deverão ser especificados os dados de desgaste.

Especifique os valores de diferença para comprimento (Δ Comprimento X, Δ Comprimento Z) e raio/diâmetro (Δ Raio/Δ ∅) na coluna correspondente.

Um valor de diferença positivo corresponde a uma sobremedida (p. ex. para futuro acabamento), um negativo a uma submedida (desgaste).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.5.8 Ativar a monitoração da ferramenta

O período de uso das ferramentas pode ser monitorado automaticamente com o ShopTurn, para que seja garantida uma qualidade de usinagem constante.

Além disso você pode bloquear as ferramentas que não serão mais usadas ou identificar ferramentas com excesso de tamanho.

A monitoração da ferramenta pode ser ativada através de um dado de máquina de "display".

Fabricante da máquina Observe as instruções do fabricante da máquina!

Seqüência de operação

Desgaste ferramenta

Seleção via softkey "Desgaste de ferramenta"

Vida útil (T)

Com a vida útil T (Time) é monitorado o período de uso de uma ferramenta com avanço de usinagem indicado em minutos. Se o tempo de vida útil restante = 0, a ferramenta será bloqueada. A ferramenta não será mais empregada na próxima troca. Se existir, será empregada uma ferramenta gêmea (ferramenta de reposição). A monitoração da vida útil está relacionada ao corretor selecionado da ferramenta.

Quantidade de peças (C) Com a quantidade de peças C (Count) pode ser contada simultaneamente a quantidade de peças de trabalho usinadas. Também aqui a ferramenta é bloqueada quando a quantidade restante atingir o valor 0.

Limite de pré-aviso O limite de pré-aviso determina um tempo de vida útil ou uma quantidade de peças em que será emitido um primeiro aviso.

bloqueado (G) Algumas ferramentas também podem ser bloqueadas manualmente se não forem mais empregadas na usinagem da peça de trabalho.

excesso de tamanho (U) No caso das ferramentas com excesso de tamanho os locais vizinhos no magazine serão ocupados até sua metade. Isto significa que a próxima ferramenta somente poderá ser colocada no local seguinte no magazine. (Ali também poderá ser colocada outra ferramenta com excesso de tamanho.)

Monitorar o emprego da ferramenta

Desgaste ferramenta

Seleção via softkey "Desgaste de ferramenta"

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Posicione o cursor sobre a ferramenta que deseja monitorar.

Opção T

- Selecione a opção "T" na coluna "T/C" se deseja monitorar a vida útil.
- Especifique em minutos o limite de pré-aviso da vida útil
- Especifique em minutos o período de uso da ferramenta com avanço de usinagem

-ou-

Opção C

Selecione a opção "C" na coluna "T/C" se deseja monitorar a quantidade de peças.

- Especifique em minutos o limite de pré-aviso da quantidade de peças.
- Especifique a quantidade planejada de peças de trabalho usinadas.

A ferramenta é bloqueada ao ser alcançada a vida útil ou a quantidade de peças.

Especificar estados da ferramenta

Opção G

- Posicione o cursor sobre uma ferramenta.
- Selecione a opção "G" no primeiro campo da última coluna se deseja bloquear a ferramenta para a usinagem.

-ou-

Opção U

- Selecione a opção "U" no segundo campo da última coluna se deseja identificar a ferramenta como muito grande.

Agora o bloqueio da ferramenta e o bloqueio do local para locais vizinhos no magazine estão ativos.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.5.9 Gerenciar locais do magazine

Na lista do magazine os locais do magazine são listados e indicados com suas ferramentas, se o local do magazine está bloqueado ou não e qual propriedade foi atribuída à ferramenta ativa (p. ex. excesso de tamanho).

Bloquear local no magazine Se um local do magazine está defeituoso ou uma ferramenta muito grande precisar mais do que uma metade do local vizinho, você poderá bloquear o local do magazine.

Seqüência de operação

Magazine — Seleção com softkey "Magazine"

▲ ▼ — Na coluna "Bloqueio de local" posicione o cursor no local vazio do magazine que deseja bloquear.

Alternativa — Navegue com a softkey "Alternativa" até surgir um "G" (= bloqueado) no campo correspondente. Agora o bloqueio do local está ativo e você não pode mais atribuir nenhum dado de ferramenta à este local do magazine.

Liberar local do magazine

▲ ▼ — Posicione o cursor sobre um local bloqueado do magazine.

Alternativa — Depois pressione a softkey "Alternativa" até que a letra "G" não esteja mais visível.
Agora o local do magazine está liberado novamente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.5.10 Carregar e descarregar a ferramenta no magazine

A lista de ferramentas disponibiliza mais locais do que locais no magazine. Isto significa que você pode descarregar ferramentas, que momentaneamente não são necessárias, e depois armazenar os dados da ferramenta na lista de ferramentas, fora do magazine. Se a ferramenta for empregada mais tarde, simplesmente carregue novamente os dados da ferramenta no respectivo local do magazine. Assim você economiza especificar várias vezes uma mesma ferramenta.
O carregamento e descarregamento de dados da ferramenta em/de locais do magazine deve ser ativada através de um dado da máquina.

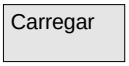
Fabricante da máquina

Observe as instruções do fabricante da máquina!

Seqüência de operação

Carregar ferramenta

Posicione o cursor sobre a ferramenta que deseja carregar no magazine (na classificação por número de local do magazine você a encontra no final da lista de ferramentas).



Pressione a softkey "Carregar".

É aberta a janela "Local vazio".
Especifique o número de local desejado.

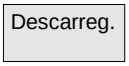
O campo já vem preenchido com o número do primeiro local vazio no magazine. Este número poderá ser sobrescrito por um outro número de local vazio.

Pressione a softkey "OK".

Agora os dados de sua ferramenta são indicados no local de magazine especificado.

Descarregar ferramenta

Posicione o cursor sobre a ferramenta que deseja descarregar.



Pressione a softkey "Descarregar".

Os dados da ferramenta serão removidos do magazine e inseridos num local sem número na lista de ferramentas.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.5.11 Classificar ferramentas

Se você possui magazines grandes ou vários magazines, pode ser muito útil visualizar as ferramentas classificadas com diferentes critérios. Assim uma ferramenta é achada de forma mais rápida nas listas.

Seqüência de operação

Lista de ferram. ou Desgaste ferramenta

Classificar >

Selecione a softkey "Lista de ferramentas" ou "Desgaste da ferramenta".
Pressione a softkey "Classificar".

Por magazine ou Por nome ou Por tipo

Pela softkey selecione um critério que deve ser adotado na classificação.
As ferramentas serão listadas em uma nova ordem.

5.5.12 Apagar ferramentas

Ferramentas que não serão mais utilizadas podem ser removidas da lista de ferramentas para manter esta última mais clara.

Seqüência de operação

▲ ▼

Posicione o cursor sobre a ferramenta que deseja apagar.

Apagar ferramenta

Pressione a softkey "Apagar ferramenta".

Apagar

Pressione a softkey "Apagar" para confirmar.

Os dados da ferramenta selecionada são apagados e o local do magazine novamente liberado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.6 Parâmetro R (parâmetro aritmético)

5.6.1 Função

Função

Parâmetros são lidos e escritos por programas.
Nesta área de operação pode-se modificar os parâmetros manualmente.

5.6.2 Modificar/apagar/localizar parâmetros R

Função

Um dado da máquina determina a quantidade de parâmetros R específicos de canal.

Campo:
R0 – R9999 (depende do dado da máquina).
Neste campo não ocorre nenhum espaço na numeração.

Seqüência de operação

Parâmetros R

É aberta a janela "Parâmetro R específico de canal".
São indicados os parâmetros específicos de canal.
A barra de softkeys vertical muda.

Modificar o parâmetro:
Posicione a barra do cursor sobre o respectivo campo de entrada e especifique os valores.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Apagar parâmetro:

Apagar campo

Mostra uma marcação onde poderá ser especificado qual campo de parâmetro R, Rx até Ry, poderá ser apagado.

Apagar tudo

Todo o campo de parâmetro R é apagado, isto é, todos valores passarão para o valor 0.

Cancelar

Descarta as modificações.

OK

Apaga o intervalo de parâmetro R especificado.

Localizar parâmetro:

Localizar

Com a softkey "Localizar" surge uma janela de entradas para um parâmetro.

Especifique o número do parâmetro R desejado através do teclado numérico.

Depois de pressionar a tecla "Input", o cursor é posicionado automaticamente no parâmetro, caso este exista.

Outras notas

A especificação e eliminação de parâmetros podem ser bloqueadas através da chave de nível de acesso.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.7 Dados de ajuste

5.7.1 Limitação do campo de trabalho

Função

Com a função "Limitação do campo de trabalho" pode-se limitar em todos canais um campo de trabalho no qual uma ferramenta deverá ser movimentada. Com isso podem ser ajustadas zonas de proteção na área de trabalho, estas estão bloqueadas para movimentação das ferramentas.

Seqüência de operação

Dados de ajuste

Pressionar a softkey "Dados de ajuste".
A barra de softkeys vertical muda.

Limitação campo trab.

Pressione a softkey "Limitação do campo de trabalho".
É aberta a janela "Limitação do campo de trabalho".

Modificar a limitação do campo de trabalho:
Posicione o cursor sobre o campo desejado.
Especifique os novos valores através do teclado numérico.
Os limites inferior e superior da zona de proteção são modificados conforme as especificações.

SELECT

Ative o limite do campo de trabalho com a tecla "Select".

No modo de operação "MDA" e "Automático", dentro do programa ativo, o limite do campo de trabalho somente é ativado conforme os dados de ajuste quando executado o comando "WALIMON".

Outras notas

A função "Limitação do campo de trabalho" pode ser regulada através do interruptor com chave.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.7.2 Dados Jog

Função

Os avanços devem ser especificados com a unidade determinada pela função G.

Função G
G94 Avanço em mm (polegada)/min
G95 Avanço de rotações em mm (polegada)/rot.

Avanço Jog
Valor do avanço no modo Jog

Jog contínuo
- Por toque: O eixo se move enquanto a tecla é pressionada.
- Contínuo: O eixo se move após uma ativação da tecla até
  - a tecla ser novamente pressionada,
  - NC-Stop,
  - Reset,
  - Fim de curso de SW/HW.

Medida do incremento variável
Valor de incremento para incremento variável do Jog

Os seguintes dados somente surgem quando existir um fuso:

Velocidade do fuso no Jog
Rotação do fuso no modo Jog

Fuso
Dados Jog para o fuso principal:
- Número do fuso: Nome do fuso principal
- Sentido de giro: Sentido de giro do fuso principal
- Rotação do fuso: Rotação do fuso principal no modo Jog

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

Dados de ajuste

Pressionar a softkey "Dados de ajuste".
A barra de softkeys vertical muda.

Dados J og

Pressione a softkey "Dados J og".
A janela "Dados J og" é aberta.

Modif icar dados J og:
Posicione a barra do cursor sobre o respectivo campo de entrada e especifique um novo valor ou
selecione um novo valor através da tecla "Select".

SELECT

Outras notas

Os valores de limite máximo e mínimo estão definidos em dados da máquina.

5.7.3 Dados do f uso

Função

Máx./Mí n.

Uma limitação da rotação do fuso nos campos máx./mín. somente pode ser feita nos valores de limite definidos nos dados da máquina. Além disso mais uma limitação de rotação pode estar ativa no programa através do comando SIMS.

Seqüência de operação

Dados de ajuste

Pressionar a softkey "Dados de ajuste".
A barra de softkeys vertical muda.

Dados do fuso

Pressione a softkey "Dados do fuso".
A janela "Dados do fuso – Limitação" é aberta.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Modificar dados do fuso:
Posicione a barra do cursor sobre o respectivo campo de entrada e especifique um novo valor ou
selecione um novo valor através da tecla "Select".

Outras notas

- Os valores de limite máximo e mínimo estão definidos em dados da máquina.
- A função "Dados do fuso" somente surge quando existir um fuso.

5.7.4 Avanço de teste para o funcionamento de teste DRY

Função

Aqui o avanço que pode ser especificado é utilizado para a execução do programa quando selecionada a função "Avanço de teste" (controle do programa) no modo de operação "Automático" ao invés do avanço programado.

Seqüência de operação

Dados de ajuste

Pressionar a softkey "Dados de ajuste".
A barra de softkeys vertical muda.

Avanço DRY

Pressione a softkey "Avanço DRY".
A janela "Avanço de teste" é aberta.

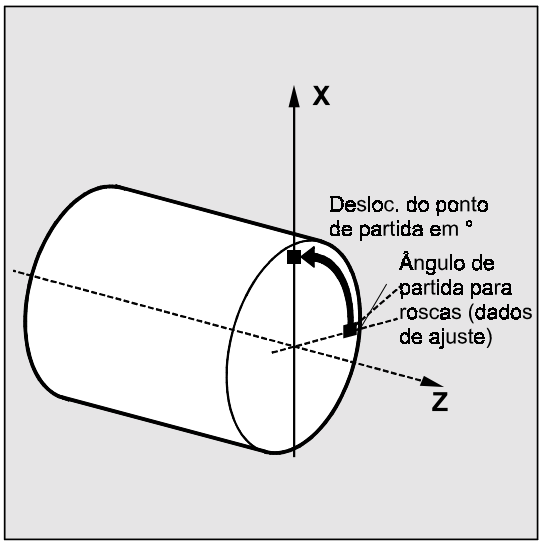
Modificar o avanço de teste**:**
Especifique um novo valor.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.7.5 Ângulo de partida para abrir roscas

Função

Para a usinagem de roscas é indicada uma posição de partida como ângulo de partida para o fuso principal. Modificando-se este ângulo pode-se usinar uma rosca de múltiplas entradas quando repetido o processo de usinagem da rosca.



Seqüência de operação

Dados de ajuste

Pressionar a softkey "Dados de ajuste".
A barra de softkeys vertical muda.

Ângulo de partida

Modificar o ângulo de partida:
Pressione a softkey "Ângulo de partida".
A janela "Ângulo de partida para rosca" é aberta.

Especifique um novo valor.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.7.6 Outros dados de ajuste

Função

São indicados os dados de ajuste do comando em forma de tabela, classificados conforme os dados de ajustes gerais (i.e., específicos do NCK), específicos de canal e específicos de eixo. O conteúdo compreende dados de ajuste da barra de softkeys vertical como limitação do campo de trabalho, dados J og, etc., assim como também os dados de ajuste especiais como cames de SW, oscilações, compensações, etc.

Seqüência de operação

Dados de ajuste

Pressionar a softkey "Dados de ajuste".
A barra de softkeys vertical muda.

Outros

Visualizar dados de ajuste:
Pressione a softkey "Outros".
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.
Selecione o tipo:

Gerais

- A janela "Dados de ajuste gerais ($SN_)" é aberta.

Específico de canal

- A janela "Dados de ajuste específicos de canal ($SC_)" é aberta.

Específico de eixo

- A janela "Dados de ajuste específicos de eixo ($SA_)" é aberta.

São indicados tipos $SN_ , $SC_ e $SA_ correspondentes para cada dado de ajuste atual.

Localizar

Localizar dados de ajuste:
Especifique o dado de ajuste desejado na janela "Texto de localização" (basta o início da identificação).

Localizar próxima

Se existem mais dados de ajuste com o mesmo início de identificação, pode-se visualizar os outros dados de ajuste com "Localizar próxima".

Modificar dados de ajuste: Posicione o cursor sobre o respectivo campo de entrada e especifique um novo valor.

Outras notas

Os dados podem ser editados ou não, dependendo da proteção de acesso.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.7.7 Áreas de proteção

Função

Com a função "Áreas de proteção" podem ser protegidos dos movimentos errados, diferentes elementos da máquina, seu equipamento bem como a peça de trabalho produzida. Você pode visualizar através de gráficos no máximo 10 áreas de proteção programadas nos planos G17 , G18 e G19 .

Literatura

/PGA/Guia de programação, preparo do trabalho

Seqüência de operação

Dados de ajuste

Áreas de proteção

Área de proteção +

Área de proteção -

Pressionar a softkey "Dados de ajuste".
A barra de softkeys vertical muda.
Pressione a softkey "Áreas de proteção".
É aberta a janela "Limitações do campo de trabalho e áreas de proteção".
A barra de softkeys vertical muda novamente.
Pressione a softkey "Área de proteção + " ou "Área de proteção -".
São indicadas consecutivamente no máximo 10 áreas de proteção.

G17

G18

G19

Selecione o plano em que está a área de proteção desejada:

- Plano G17 (X,Y; sentido de avanço Z)
- Plano G18 (Z,X; sentido de avanço Y)
- Plano G19 (Y,Z; sentido de avanço X)

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

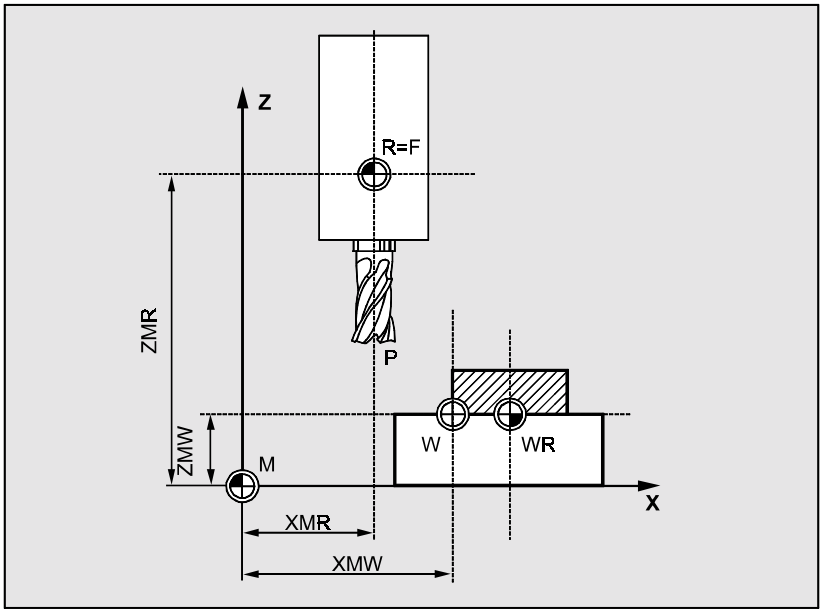
5.8 Deslocamento do ponto z ero

5.8.1 Função

Deslocamento do ponto z ero da máquina/f erramenta

Os valores reais referem-se ao deslocamento do ponto zero em relação ao ponto zero da máquina. O programa de usinagem da peça de trabalho está em função do ponto zero da peça de trabalho.
O ponto zero da máquina e o ponto zero da peça de trabalho não precisam ser idênticos. Dependendo do tipo da peça de trabalho e da fixação, a medida pode variar entre o ponto zero da máquina e o ponto zero da peça de trabalho. Na usinagem da peça de trabalho este deslocamento do ponto zero é considerado.

Deslocamento do ponto z ero em uma f resadora



P	Ponto zero da ferramenta
W	Ponto zero da peça de trabalho
F	Ponto de referência do carro
XMR, ZMR	Coordenadas do ponto de referência
XMW, ZMW	Deslocamento do ponto zero
M	Ponto zero da máquina
R	Ponto de referência da máquina
WR	Ponto de referência da peça de trabalho

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

DPZ ativo

O deslocamento do ponto zero ativo em um eixo $P_ACTFRAME=.. resulta da **soma** dos seguintes deslocamentos dos pontos zero:

DPZ aj ustável

No programa de peças chamado você pode ativar um deslocamento do ponto zero com G54 até G57 e outras funções G ou com $P_IFRAME=...

Deslocamento do ponto z ero básico(Basis-F rame): ele é indicado em um deslocamento ajustável do ponto zero.

DPZ programável

Com o deslocamento do ponto zero programado $P_PFRAME=.. pode-se programar um deslocamento do ponto zero adicional no programa de peças para os eixos de geometria e eixos adicionais. Os valores dos deslocamentos do ponto zero programáveis são apagados com fim do programa ou Reset.

DPZ ex terno

Além de todos deslocamentos que determinam a posição do ponto zero da peça de trabalho, pode-se sobrepor um deslocamento do ponto zero externo via manivela eletrô nica (deslocamento DRF) ou através do PLC.

Deslocamento DRF

Differential Resolver F unction: F unção NC quando ligada a um manivela eletrô nica cria um deslocamento do ponto zero incremental no modo automático.

Frame

F rame é o termo usado para uma expressão geométrica que descreve uma regra de cálculo, como p. ex. Translação e Rotação. Com os frames descreve-se a posição de um sistema de coordenadas de destino através da especificação de coordenadas ou ângulos, a partir do atual sistema de coordenadas da peça de trabalho.

F rames possíveis

- F rame básico (deslocamento básico)
- F rames ajustáveis (G54...G59 9)
- F rames programáveis

Literatura

/PGA/Guia de programação, Avançado

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Componentes do f rame **Componentes do f rame**

Um frame pode ser constituído das regras de cálculo a seguir:

- Deslocamento do ponto zero, TRANS, ATRANS
- Rotação, ROT, AROT
- Escala, SCALE, ASCALE
- Espelhamento, MIRROR, AMIRROR

No programa de peças podem ser desativados todos deslocamentos do ponto zero, bloco a bloco, com G53.

5 .8.2 Visualiz ar deslocamentos do ponto z ero

Função

Na vista geral são listados todos deslocamentos do ponto zero ajustáveis presentes. A quantidade de possíveis deslocamentos do ponto zero é determinada pelo dado da máquina.
Os primeiros deslocamentos do ponto zero ajustáveis G54 até G57 são executados fixos sob a denominação `$P_UIFR[1]` até `$P_UIFR[4]`.

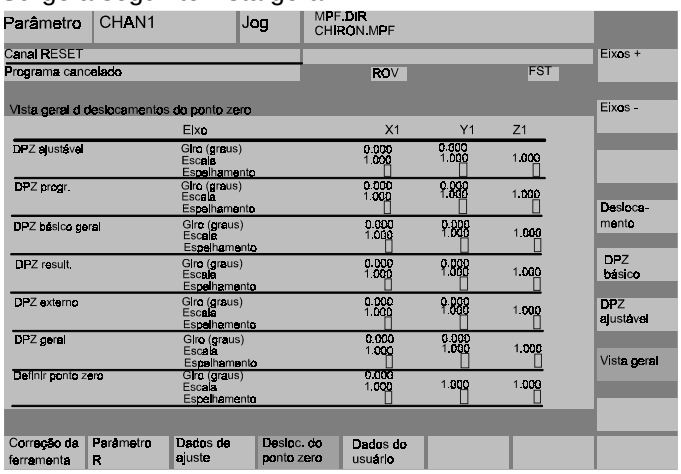
Seqüência de operação

Parâmetro | Desloc. do ponto zero

Pressione as softkeys "Deslocamento do ponto zero"
A barra de softkeys vertical muda.

Vista geral

Selecione a softkey "Vista geral"
Surge a seguinte vista geral



© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Eixo +

Eixo -

Desloca-mentos | Giro esc., esp.

Selecionar deslocamentos do ponto z ero:
Passa para os deslocamentos do ponto zero definidos do próximo eixo.
Passa para os deslocamentos do ponto zero definidos do eixo anterior.
Através destas softkeys você muda o modo de exibição dos deslocamentos do ponto zero indicados momentaneamente.
São

- indicados ou os deslocamentos absolutos (grosseiro e fino) em relação aos eixos de coordenadas
- ou os valores individuais são listados separadamente pelos itens giro, escala e espelhamento.

Os valores individuais dos deslocamentos do ponto zero podem ser selecionados e, se necessário, modificados em ambos modos de exibição.

DPZ básico

Visualiz ar outros deslocamentos do ponto z ero:
São indicados todos DPZ básicos definidos (globais e específicos de canal) em uma tabela.

DPZ ajustável

São indicados todos deslocamentos do ponto zero ajustáveis em uma tabela e podem, se necessário, ser modificados (selecionar e editar).

5 .8.3 Modif icar o deslocamento do ponto z ero aj ustável (G5 4 ...)

Função

$P_UIFR[] Com este identificador um deslocamento do ponto zero ajustável pode ser modificado no programa.

Deslocamento grosseiro O valor do deslocamento grosseiro é determinado para o eixo correspondente.

Deslocamento f ino Através do dado da máquina são determinados os limites de dados (absoluto) para o deslocamento fino do ponto zero. O deslocamento fino é indicado na tela "Deslocamento do ponto zero ajustável".
A ativação do deslocamento do ponto zero ocorre via dado da máquina.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Fabricante da máquina

A ativação do deslocamento do ponto zero básico ocorre via dado da máquina.
Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

Giro

O valor do giro em torno do respectivo eixo geométrico p. ex. X, Y, Z) pode ser especificado.
Um giro somente é possível em torno de eixos geométricos.

Escala

O fator da escala pode ser determinado para o respectivo eixo.

Espelh amento

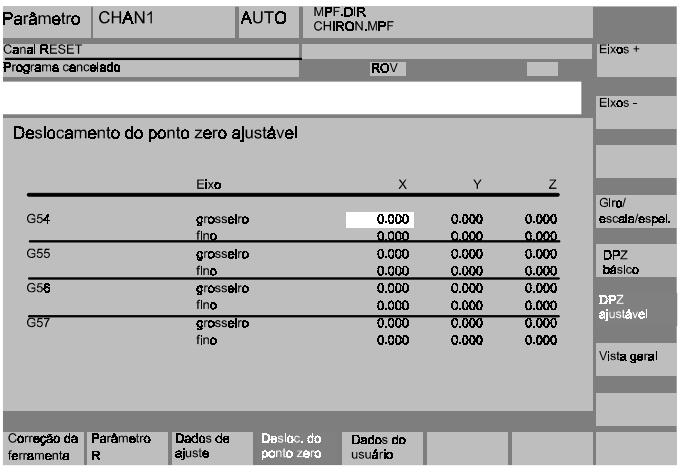
O espelhamento do respectivo eixo pode ser ativado e desativado em torno do ponto zero das coordenadas.

Seqüência de operação

Parâmetro | Desloc. do ponto zero

DPZ ajustável

Pressione a softkey "Deslocamento do ponto zero".
A barra de softkeys vertical muda.
A janela "Deslocamentos do ponto zero ajustável" é aberta.



▲ ▼

Você pode selecionar de forma conduzida um deslocamento do ponto zero da vista geral dos deslocamentos do ponto zero. Selecione os campos correspondentes com o cursor

9

e sobrescrever os campos a serem modificados com o novo valor.

SELECT

Selecione um novo valor através da tecla "Select" (no espelhamento).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Os deslocamentos do ponto zero são armazenados, isto é, transmitidos ao NC.

5 .8.4 Ativar imediatamente o deslocamento do ponto z ero ativo e f rame básico

Função

Através de dado da máquina pode-se definir que o deslocamento do ponto zero e o frame básico sejam ativados imediatamente quando o programa de peças estiver em "Estado Reset". Este também é o caso se antes foi alternado para o estado J OG.
Se o canal está no "Estado Reset", o deslocamento do ponto zero ativo e o frame básico somente são ativados após a continuação do programa de peças.

Outras notas

Para o uso da função em estado Reset, o dado da máquina deverá ser ajustado de modo que o deslocamento do ponto zero ajustável e o frame básico não sejam resetados no Reset.

Fabricante da máquina Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

Literatura /F B1/K2: Eixos, sistemas de coordenadas, frames

Perigo

Com a próxima partida do programa de peças é executada a correção.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5 .8.5 Deslocamento do ponto z ero global/f rame (DPZ básico)

Função

Além dos deslocamentos do ponto zero ajustáveis, programáveis e externos, também podem ser definidos 16 deslocamentos do ponto zero **globais**/frames (DPZ básico). Com isso podem ser definidos simultaneamente todos deslocamentos, escalas e espelhamentos para todos eixos de canal e de máquina.
Os deslocamentos do ponto zero globais (frames globais do NCU) valem para **todos** canais. Eles podem ser lidos e gravados a partir de todos canais. A ativação ocorre no respectivo canal.

DPZ básico (Frame básico geral)

Além disso, em cada canal também podem ser definidos 16 deslocamentos do ponto zero básicos e específicos de canal. Os frames específicos de canal são agrupados em um frame básico geral (DPZ básico).

Fabricante da máquina

Recomendação:
Para suas próprias aplicações utilize os deslocamentos a partir do 3o. deslocamento básico. O 1o. e o 2o. deslocamentos básicos estão previstos para a criação de valores reais e o deslocamento do ponto zero externo.

Nos frames globais não existe nenhuma relação geométrica entre os eixos. Por isso que não podem ser executados giros e nenhuma programação a partir de identificadores de eixos geométricos.

O deslocamento do ponto zero ajustável e o DPZ básico são apresentados em **uma** tabela a partir do SW 5, onde os valores correspondentes também poderão ser modificados. Neste caso pode-se alternar entre os valores de cada eixo.

Podem ser indicados para **todos** deslocamentos do ponto zero os deslocamentos (grosseiro e fino) definidos ou os giros, escalas e espelhamentos determinados para cada valor.

Literatura

/F B1/K2: Eixos, sistemas de coordenadas, frames

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

Parâmetro | Desloc. do ponto zero

Pressione a softkey "Deslocamento do ponto zero".
A barra de softkeys vertical muda.

DPZ básico

São indicados todos DPZ básicos definidos (globais e específicos de canal) em uma tabela.
O modo de exibição pode ser mudado em função da softkey (veja acima).
As modificações dos valores são feitas diretamente na tabela.
Nos frames globais os giros não são possíveis, pois aqui não há nenhuma relação geométrica entre os eixos.

Outras notas

O deslocamento do ponto zero somente pode ser modificado com o programa NC parado. As modificações serão imediatamente resetadas. Os valores indicados do deslocamento do ponto zero são atualizados ciclicamente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5.9 Dados do usuário/Variáveis do usuário (GUD, PUD, LUD)

5.9.1 Geral

Função

O dados do usuário podem ser definidos através de diversas variáveis:

- GUD - Variáveis globais válidas em todos programas.
- LUD - Variáveis locais válidas somente para o programa ou subrotina para quais foram definidas.
- PUD - Dados de usuário globais de programa.

A indicação de dados globais do usuário GUDs pode ser bloqueada via chave de nível de acesso ou senha.

5.9.2 Modificar/localizar dados do usuário/Variáveis do usuário

Seqüência de operação

Dados do usuário

Pressione a softkey "Dados do usuário".
A janela "Dados globais do usuário" é aberta.
A barra de softkeys vertical muda.
Você tem a opção dentre as janelas

- "Dados globais do usuário" (GUD),

Dados esp. can. usuár.

- "Dados específicos de canal do usuário" e

Dados prg. do usuário

- " Dados de programa do usuário"

São indicados dados do usuário com variáveis de programa (PUD) variáveis locais (LUD).

PAGE DOWN ou PAGE UP

A paginação para frente e para trás na lista é possível com as "Teclas de paginação".

Modificar dados do usuário

▼

Posicione o cursor sobre os dados do usuário que deverão ser modificados e especifique um novo valor ou

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

selecione um novo valor através da tecla "Select".
Os novos valores são aceitos diretamente.

Localizar dados do usuário

GUD + GUD -

Através das softkeys "GUD + " até "GUD -" você pode paginar entre os dados do usuário GUD 1 até GUD 9 .

GUD:

A janela "Selecionar dados globais do usuário" é aberta. São permitidos os seguintes valores:

- 1 = SGUD (Siemens)
- 2 = MGUD (fabricante da máquina)
- 3 = UGUD (usuário da máquina)
- 4 ... 9 = GD4 ... GD9 (outros, p. ex. ciclos de retificação, etc.)

Na janela "Dados globais do usuário" são indicados os dados do usuário desejados.

Localizar

Pressione a softkey "Localizar".
A janela de diálogo "Localizar dados do usuário" é aberta.

Pode-se procurar pelo nome ou seqüências de caracteres nele contidos. O cursor é posicionado sobre o dado do usuário procurado.

Localizar próxima

O próximo dado do usuário é indicado com a identificação inicial.

Os dados do usuário do tipo AXIS e FRAME não são indicados.
Somente são indicados os dados do usuário locais que ainda estão presentes na seqüência de execução do comando.

A lista dos dados do usuário locais é atualizada na indicação a cada "Cycle-Stop", todavia os valores atualizados continuamente.
Antes das definições dos dados do usuário poderem ser ativadas no comando, devem ser criados os dados da máquina, se isto ainda não foi feito.

Outras notas

A definição e ativação dos dados do usuário estão descritas no capítulo 6, Área de operação Programa.

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Área de operação Programa

6.1 Tipos de programa 6-213
6.1.1 Programa de peças 6-213
6.1.2 Subrotina 6-213
6.1.3 Peça de trabalho 6-213
6.1.4 Ciclos 6-213

6.2 Armazenamento dos programas 6-213

6.3 Tela principal do Programa 6-214

6.4 Editar programas 6-217
6.4.1 Editor de textos 6-217
6.4.2 Proteção seletiva do programa: RO 6-218
6.4.3 Linhas de programa ocultas: Indicações HD 6-219
6.4.4 Definir e ativar dados do usuário (GUD, LUD) 6-219
6.4.5 Definir e ativar dados do usuário (GUD, LUD) via V.24 6-221

6.5 Programação livre de contorno 6-222
6.5.1 Geral 6-222
6.5.2 Programar um contorno 6-223
6.5.3 Elementos de contorno 6-227
6.5.4 Representação gráfica do contorno 6-228
6.5.5 Telas de entradas para parametrização dos elementos de contorno 6-229
6.5.6 Ajuda 6-232
6.5.7 Descrição dos parâmetros dos elementos de contorno reta/círculo 6-233
6.5.8 Exemplos de programação livre de contornos 6-234

6.6 Simulação do programa 6-237
6.6.1 Simulação de torneamento 6-237
6.6.2 Simulação de fresagem antes da usinagem 6-238
6.6.3 Simulação de fresagem durante a usinagem 6-240

6.7 Gerenciar programas 6-242
6.7.1 Vista geral 6-242
6.7.2 Tipos de arquivo, módulos e diretórios 6-243
6.7.3 Manuseio de arquivos 6-245
6.7.4 Nova peça de trabalho/programa de peças 6-248
6.7.5 Selecionar o programa no NC para execução 6-250
6.7.6 Selecionar o programa a partir da unidade de rede, cartão ATA, disquete 6-251
6.7.7 Salvar o programa 6-253
6.7.8 Liberação 6-253
6.7.9 Copiar/Inserir 6-254
6.7.10 Renomear 6-256

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.7 .11 Apagar 6-257
6.8 Função "Modelo de peça de trabalho" 6-258
6.9 Informação sobre memórias 6-258
6.10 EXTCALL 6-259

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.1 Tipos de programa

6.1.1 Programa de peças

Um programa de peças é constituído de uma seqüência de instruções para o comando NC, estas atuam na produção de uma determinada peça de trabalho ou uma determinada usinagem em uma peça bruta.

6.1.2 Subrotina

Uma subrotina é uma seqüência de instruções de um programa de peças, esta pode ser chamada várias vezes e com diferentes parâmetros de alimentação. Ciclos são uma forma de subrotinas.

6.1.3 Peça de trabalho

Uma peça de trabalho é uma peça que pode ser produzida ou usinada pela máquina-ferramenta ou então um diretório no qual estão armazenados programas e outros dados.

6.1.4 Ciclos

Ciclos são subrotinas para a execução de processos de usinagem que se repetem na peça de trabalho.

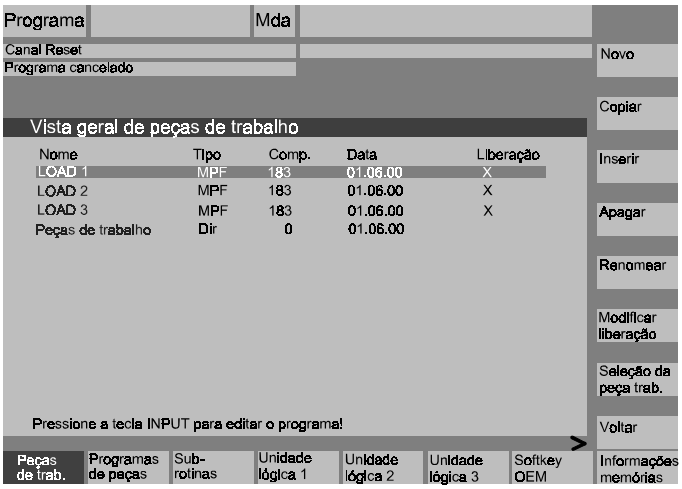
6.2 Armazenamento dos programas

Os programas são salvos na memória do NC. O tamanho da memória depende dos ajustes feitos durante a instalação e start-up. (Veja o capítulo 6 "Informação sobre memórias")

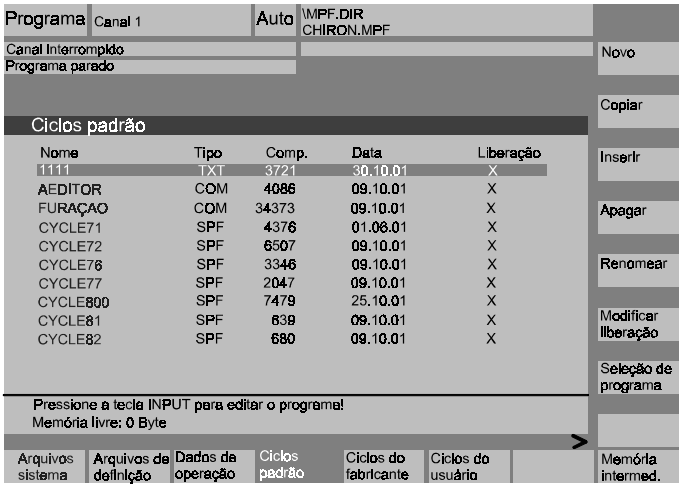
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.3 Tela principal do Programa

A tela principal do Programa contém uma vista geral completa de todos diretórios de peças de trabalho e de programas.



Através da tecla de ampliação ainda estão disponíveis outras softkeys:



Softkeys horizontais

Peças de trabalho

Você obtém uma vista geral de todas peças de trabalho criadas com seus programas de peças.

Programas de peças

Você obtém uma vista geral dos programas de peças (programas principais) dos diretórios selecionados.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Subrotinas	Você obtém uma vista geral das subrotinas dos diretórios selecionados.
Disquete / Unidade de rede / Cartão ATA	Estas quatro softkeys (unidade lógica 1 – 3 e softkey OEM) somente surgem com a opção "Gerenciar unidades de rede e de disquete" instalada p. ex. como "Disquete", "Unidade de rede", "Cartão ATA" (veja o cap. 9), ou
Sofkey OEM	p. ex. a softkey OEM (completar a interface do operador)
Informação memórias	É exibida toda a memória livre e ocupada.
>	Através da tecla de ampliação você obterá outras softkeys:
Arquivos de sistema	Arquivos de sistema (p. ex. OSTORE1_ SYF),
Arquivos de definição	Arquivos de definição (p. ex. GUD4_ DEF),
Dados de operação	Dados de operação (p. ex. BD_ TEA).
Ciclos padrão	Através da softkey "Ciclos padrão" são apresentados os ciclos padrão na tela.
Ciclos do fabricante	Através da softkey "Ciclos do fabricante" são listados na tela os ciclos criados pelo fabricante.
Ciclos do usuário	Através da softkey "Ciclos do usuário" são listados na tela os ciclos criados pelo usuário.
Memória intermed.	Através da softkey "Memória intermediária" você visualiza quais dados se encontram na memória intermediária.
Fabricante da máquina	Estas softkeys podem ser bloqueadas através de dados de indicação da máquina. Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Softkeys verticais

Novo	Cria um novo arquivo para uma peça de trabalho ou programa de peças.
Copiar	É marcado o atual nome do arquivo, inclusive diretório, e copiado na memória intermediária. Se o arquivo copiado para a memória intermediária for apagado, então este não poderá ser mais inserido.
Inserir	É inserido no atual diretório o arquivo que está marcado na memória intermediária, sendo que antes o nome do arquivo deverá ser modificado e confirmado.
Apagar	Apaga um arquivo (peça de trabalho/programa de peças).
Renomear	Sobrescreve o nome e tipo do arquivo de uma peça de trabalho ou programa de peças.
Modificar liberação	Estabelece e reseta a liberação para uma peça de trabalho e programa de peças. A liberação precisa estar marcada (X) para que uma peça de trabalho e programa de peças possam ser selecionados.
Seleção peça trab. / Seleção prog. peças	Seleciona uma peça de trabalho ou programa de peças para a execução no atual canal selecionado.
Retornar	Na ramificação em uma peça de trabalho surge a softkey "Retornar" para que se possa retornar à vista geral da peça de trabalho.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.4 Editar programas

6.4.1 Editor de textos

O editor ASCII oferece as seguintes funções:
- Alternar entre os modos de inserir e sobrescrever.
- Marcar, copiar, apagar bloco.
- Inserir bloco.
- Posicionar o cursor/Localizar e substituir texto.
- Criar contorno (suporte para programação).
- Parametrizar ciclos (furação, fresagem, torneamento).
- Iniciar a simulação.
- Recompilação (ciclos, programação livre de contornos).
- Numerar novamente os blocos.
- Modificar ajustes.

para uma descrição mais detalhada, consulte o:
Capítulo 2, "Seqüências de operação gerais".

a partir do SW HMI versão 6.3

2.Abrir a janela do editor

Se você deseja abrir uma segunda janela do editor, pressione a tecla de ampliação. A barra de softkeys horizontal muda e disponibiliza a softkey "2o. arquivo". Pressione esta softkey e ambas janelas do editor serão apresentadas lado a lado.
Com a tecla "Next Window" pode-se alternar entre as janelas.

2o. arquivo

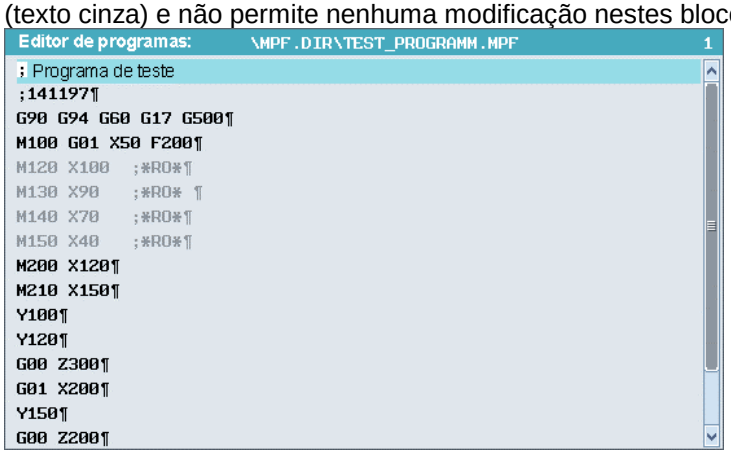
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6 .4.2 Proteção seletiva do programa: RO

Função

Os programas escritos nos documentos de programa ou no uso do suporte de programação determinadas linhas de código específicas da máquina podem ser protegidas contra modificações.

Os blocos de código possuem no final uma identificação read-only como comentário ("; * RO* "). O editor ASCII reconhece estes blocos e não os mostra ou então mostra em cores típicas de texto read-only (texto cinza) e não permite nenhuma modificação nestes blocos.



Através da identificação read-only ("; * RO* ") ainda pode-se reconhecer a parte protegida do programa.
A tentativa de efetuar uma modificação na parte do programa identificada como read-only é cancelada com o aviso "Bloco não editável".

Outras notas

Ao criar um documento de programa deve-se prestar atenção para que a identificação read-only esteja localizada diretamente no final do bloco.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.4.3 Linhas de programa ocultas: Indicação HD

Função

Se você deseja que os textos ocultos e os textos protegidos contra edição (identificados por ; * HD) no editor, então pressione a tecla de ampliação e a softkey "Ajustes".

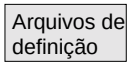
Fabricante da máquina

Esta função deve ser preparada pelo fabricante da máquina.
Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

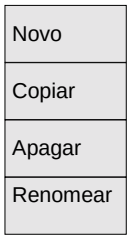
6.4.4 Definir e ativar dados do usuário (GUD, LUD)

Definir dados do usuário (GUD)

Editando-se um arquivo do tipo DEF/MAC, pode-se modificar ou apagar os arquivos de definição de macros ou ainda acrescentar novos.



Selecione a área de operação "Programa" com a "Tecla de ampliação" dos "Arquivos de definição" e você obterá uma vista geral dos arquivos.



Você pode realizar modificações através das softkeys "Novo", "Copiar" e "Apagar". Estas modificações são armazenadas no arquivo atual.

Através da softkey "Renomear" pode-se, p. ex. criar novamente um arquivo de definição mudando-se a extensão de um arquivo de backup (SGUD.BAK).

Ativar dados do usuário (GUD)

A ativação do arquivo de definição é feita através da softkey "Ativar".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Ativar

Não

Sim

Sim

Não

Ativar um arquivo de definição:
Posicione o cursor sobre o arquivo de definição e pressione **a sof tk ey** "Ativar".
Na linha de diálogo surge a pergunta:
"Você deseja ativar as definições deste arquivo"

"Não" Os dados modificados permanecem no arquivo, as modificações não serão ativadas.

"Sim" Os dados modificados serão ativados.
Surge mais uma pergunta: "Os dados das definições anteriores deverão ser mantidos? "

"Sim" A tela é fechada, as definições serão ativadas e os dados anteriores das definições serão mantidos.

"Não" A tela é fechada, as definições serão ativadas e ocupadas com os valores pré-definidos no arquivo.

Mensagens de erro:
Na linha de diálogo você obtém as seguintes mensagens de erro:
"Erro ao ativar o arquivo"

Emissão de alarmes NC: :
Se o número máximo de arquivos no NC é alcançado, também não poderão mais ser criados arquivos de backup. Surgem os seguintes alarmes NC a serem confirmados: "Muitos programas de peças na memória do NC"
"Foi alcançado o limite de memória do NC"

O mesmo também vale para a ativação de macros (.MAC).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.4.5 Definir e ativar dados do usuário (GUD, LUD) via V.24

Função

1. Salvar o módulo _N_INITIAL_INI via V.24.
Criar o arquivo de definição para dados do usuário na área de operação Programa:

- Existem nomes de arquivos pré-definidos:
  _N_GUD1_DEF (dados globais da Siemens),
  _N_GUD2_DEF (dados globais do fabricante da máquina),
  _N_GUD3_DEF (dados globais do usuário)
  _N_GUD4_DEF até _N_GUD9_DEF (outros dados globais, p. ex. ciclos de retificação etc.).
  - Os arquivos com estes nomes podem conter definições para variáveis GUD. Neste caso valem as mesmas regras como para as definições de variáveis LUD.

2. Carregar o arquivo de definição via V.24 na memória principal do comando. Como padrão o comando sempre cria um diretório _N_DEF_DIR. Este nome é especificado como caminho no cabeçalho do arquivo de definição GUD.

Exemplo

```
_N_GUD1_DEF
$PATH=/_N_DEF_DIR
DEF NCK REAL NCKVAR
DEF CHAN INT CHANVAR
M17
```

3. Carregar os "Arquivos INIT": Os arquivos de definição do usuário estão ativos.

4. Backup dos dados
Ao carregar o módulo _N_INITIAL_INI via "Saída de dados" na área de operação Serviços, também são salvos os dados GUD modificados. Estes dados somente podem ser carregados novamente no comando se antes for garantida a presença dos arquivos de definição necessários no comando.
Definição e criação dos dados do usuário

O armazenamento dos dados somente é realizado em arquivos de definição de variáveis, não para macros.

Literatura /PGA/Guia de programação, Avançado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.5 Programação livre de contorno

6.5.1 Geral

Função

Uma programação livre de contorno é uma ferramenta de suporte para o editor.
Com o auxílio da programação de contorno você pode criar contornos simples e complexos.
Um processador integrado de contornos calcula eventuais parâmetros faltantes, resultantes de outros parâmetros.
Um contorno é constituído da união de elementos individuais de contorno, sendo que para se definir um contorno são precisos pelo menos dois e no máximo 250 elementos. Além disso entre os elementos do contorno podem ser programados raios, chanfros ou passagens tangenciais.
Os contornos programados são aceitos no programa de peças editado.

Elementos de contorno são:

- Ponto de partida
- Reta (plana, longitudinal, inclinada)
- Arco

Outras notas

1. Os eixos de geometria válidos no primeiro canal são determinados e utilizados no programa de peças.
2. Os elementos de contorno são representados através de símbolos ou texto. O ajuste pode ser realizado através da função "Ajuste do contorno" no editor

.

Ajuste do contorno

© Siemens AG 2002 All rights reserved

6.5.2 Programar um contorno

Processo

Novo contorno

Na área de operação Programa você seleciona um programa existente via softkeys "Peça de trabalho" e "Programa de peças" ou abre um novo programa de peças com a softkey "Novo", especifique o nome e confirme com "OK". Você se encontra no editor ASCII.

Novo	OK

Suporte	Novo Contorno

Com a softkey "Suporte" e "Novo contorno" você abre o editor de contornos.

Recompila-ção

Um contorno existente pode ser editado com a softkey "Recompilação". Neste caso o cursor do editor deverá ser posicionado dentro do contorno.

Atenção

Na recompilação somente são criados novamente os elementos do contorno que foram criados com a programação livre de contorno. Baseado nisso somente são recompilados os textos que foram inseridos através do campo de entrada "Especificação livre de texto". As modificações diretas no texto do programa que foram realizadas depois serão perdidas. Todavia depois também poderão ser inseridos e modificados textos livres, estas modificações não serão perdidas.

Determinar ponto de partida

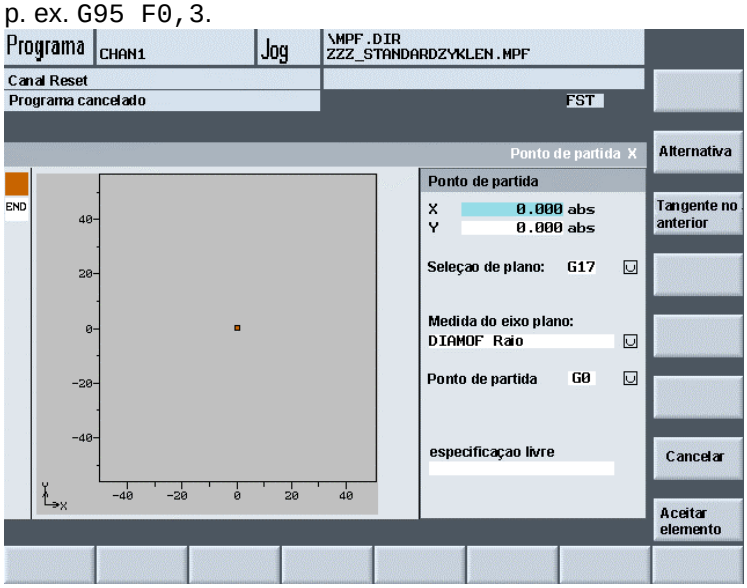
A tela de entradas para o **ponto de partida** do contorno é aberta.
Na especificação de contornos, comece numa posição conhecida que será especificada como o ponto de partida.
O eixo da ferramenta previamente configurado (determinado via dado da máquina) pode ser modificado como mais do que dois eixos em máquinas. Neste caso os eixos do ponto de partida correspondentes são automaticamente adaptados.

Aceitar elemento

Com "Aceitar elemento" armazena-se o ponto de partida. O próximo elemento pode ser inserido via softkey:

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

O movimento de aproximação do ponto de partida pode ser modificado através do novo campo "Aproximação do ponto de partida" de G0 (movimento de avanço rápido) para G1 (interpolação de retas). Através do campo "Especificação livre de texto" pode-se especificar um avanço específico para o G1,
p. ex. `G95 F0,3`.



Alternativa

Posicione o cursor sobre o campo "Dimensão do eixo plano" e passe para o campo com a softkey "Alternativa" (ou a "Tecla de seleção") tantas vezes até ser indicada a dimensão desejada.
Especifique os valores para o ponto de partida.

1 ... 0

Aceitar elemento

Com "Aceitar elemento" os valores são aceitos, o próximo elemento pode ser inserido via softkey.

A partir do SW6.2

Elemento de contorno ou Fechar contorno

Com a softkey "Elemento de contorno" ou softkey "Fechar contorno" pode-se, a qualquer momento, fechar o contorno do ponto atual ao ponto de partida.

Programação livre de contornos

A partir do ponto de partida especifique o primeiro elemento de contorno, p. ex. uma reta. Especifique todos os dados que são indicados no desenho de oficina. Comprimento das retas, posição final, passagem para o elemento seguinte, ângulo de inclinação etc.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

Todos parâmetros

Através da softkey "Todos parâmetros" são exibidos todos parâmetros de especificação do elemento de contorno.
Se campos de entrada de parâmetros não forem programados, o comando interpreta estes valores como se fossem desconhecidos e tenta calculá-los a partir de outros parâmetros.
O contorno é executado sempre no sentido programado.
Uma vez especificado o elemento, o foco de especificação passa para a seqüência de contorno à esquerda do gráfico de exibição. O foco de entradas é identificado por uma borda amarela. Pode-se navegar na seqüência de contorno com as teclas do cursor.

Um elemento de contorno existente é selecionado com "INPUT". Um novo elemento de contorno é inserido após o cursor selecionando-se um dos elementos de contorno da barra de softkeys horizontal, depois o foco de especificação passa para a especificação de parâmetros à direita do gráfico de exibição. Com "Aceitar elemento" ou "Cancelar" pode-se navegar novamente na seqüência de contorno. Os seguintes elementos de contorno (exemplo giro: G18) estão a disposição para a definição de um contorno

Reta horizontal

Reta no sentido horizontal. Especifique o ponto final da reta (incremental/absoluto selecionado via softkey "Alternativa"), determine a passagem do próximo elemento, pressione a softkey "Aceitar elemento".

Reta vertical

Reta no sentido X.

Reta qualquer

Inclinação no sentido X/Y. Especifique o ponto final das retas através de coordenadas ou ângulo.

Círculo

Arco em qualquer sentido de giro

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Elementos de passagem de contorno

Um elemento de passagem sempre pode ser usado quando existe uma intersecção de dois elementos e quando este pode ser calculado pelos valores especificados.
Como elemento de passagem entre dois elementos de contorno quaisquer pode-se escolher entre um raio **RD** ou um chanfro **FS**. O elemento de passagem agora é inserido no final de um elemento de contorno. A seleção de um elemento de passagem de contorno é feita na tela de entradas de parâmetros do respectivo elemento de contorno.

Cancelar

Com "Cancelar" são descartados os valores do elemento de contorno, você retorna à tela básica. O foco passa novamente para a seqüência de contorno.

Apagar valor

Os valores do elemento são apagados.

Parâmetro com fundo cinza

Estes parâmetros foram calculados pelo comando e não podem ser modificados pelo usuário.
Numa modificação dos campos de entrada dos parâmetros (fundo branco) o comando calcula os novos dados que são exibidos imediatamente na tela de entradas.

O valor de entrada já está calculado

Em contornos semelhantes pode ocorrer que o contorno calcule a partir de outros valores um valor que deverá ser especificado.
Isto pode causar problemas se o valor de entrada calculado não coincidir com o desenho de oficina. Neste caso deve-se apagar novamente os valores com que foi calculado o valor a ser especificado. Em seguida o valor pode ser especificado exatamente como está no desenho de oficina.

Ajustes

A tecnologia (torneamento/fresagem) e a posição do sistema de coordenadas são assumidos dos respectivos dados da máquina.
Através de "Ajustes" você visualiza a configuração selecionada.

© Siemens AG 2002 All rights reserved

6.5.3 Elementos de contorno

Função

Seqüência de contorno

Os elementos do contorno são exibidos de forma simbólica na ordem de sua criação em uma seqüência de contorno ao lado da janela do gráfico.

Elemento de contorno	Abreviação	Símbolo	Significado
Ponto de partida	SP		Ponto de partida do contorno
Reta para esquerda	SL		Retas na grade 90°
direita	SR		
esquerda/direita	LR		
para cima	SU		
para baixo	SD		
para cima/para baixo	SUD		
Reta qualquer	SA		Reta com qualquer inclinação
Reta para esquerda	CL		Círculo
direita	CR		
Fechamento do contorno	END	END	Fim do contorno

Cor dos símbolos

As diferentes cores dos símbolos informam sobre seu estado:

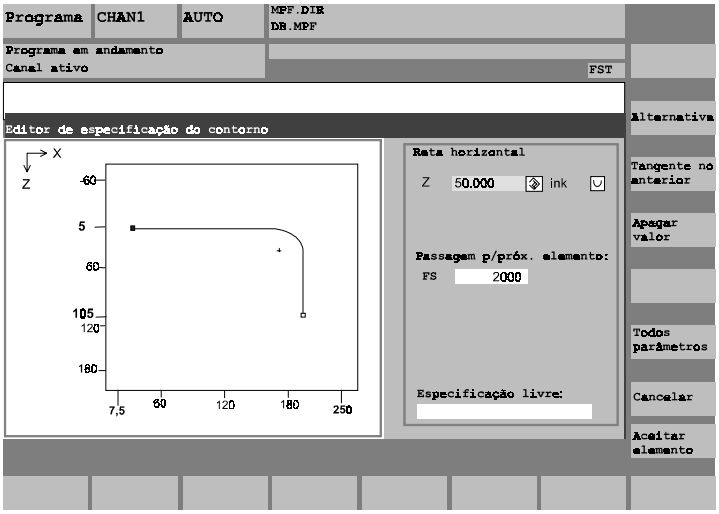
Primeiro plano	Segundo plano	Significado
-	preto	Cursor em um novo elemento
branco	preto	Cursor no atual elemento
preto	branco	Elemento normal (indeterminado)
branco	preto	Elemento atualmente separado (modelo restante)

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.5.4 Representação gráfica do contorno

Função

O andamento da criação do contorno é representado graficamente na janela do gráfico, de forma sincronizada para parametrização contínua dos elementos de contorno.
O elemento selecionado é representado de cor laranja na janela do gráfico.



Neste caso o elemento de contorno criado pode assumir diferentes tipos de linhas e colorações:

HMI Embedded	Significado
preto	Contorno programado
laranja	Elemento de contorno atual
amarelo	Elemento alternativo
linha contínua preta	O elemento está determinado
linha pontilhada	O elemento está determinado parcialmente
linha tracejada	Elemento alternativo

© Siemens AG 2002 All rights reserved

O contorno é desenhado até o ponto em que as entradas dos parâmetros são conhecidas. Se o contorno ainda não é apresentado no gráfico de programação, então deverão ser especificados os outros valores. Se necessário, verifique os elementos de contorno criados. Eventualmente, ainda não estão programadas todas informações conhecidas.

A escala do sistema de coordenadas se adapta à modificação do contorno inteiro.

A posição do sistema de coordenadas é indicada na janela do gráfico.

6.5.5 Telas de entradas para parametrização dos elementos de contorno

Função

No manuseio das telas de entrada vale principalmente o procedimento descrito para o manuseio dos elementos de contorno RETA, INCLINAÇÃO e CÍRCULO.

Para a programação de um contorno estão à disposição as seguintes softkeys:

Tangente no elemento precedente

Tangente no preced.

Com a softkey "Tangente no precedente" o ângulo $\alpha 2$ é atribuído com o valor 0. O elemento de contorno tem uma passagem tangencial para o elemento precedente. Com isso o ângulo em relação ao elemento precedente ($\alpha 2$) é ajustado para 0 grau.

Exibir parâmetros adicionais

Todos parâmetros

Se um desenho contém outros dados (dimensões) referentes a um elemento de contorno, você pode ampliar as opções de entrada mediante a softkey "Todos parâmetros".

Alternativa

A softkey "Alternativa" somente estará visível quando o cursor estiver sobre um campo de entrada com várias opções de comutação.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Determinar seleção de diálogo

Seleção de diálogo

Seleção de diálogo | Aceitar diálogo

Se existirem constelações de parâmetros que permitem mais opções para o formato do contorno, você será solicitado para seleção de um diálogo. Pressionando-se a softkey "Seleção de diálogo" são indicadas as opções de seleção na área de exibição gráfica.

Com a softkey "Seleção de diálogo" você determina a seleção correta (linha contínua preta) e a confirma com a softkey "Aceitar diálogo".

Modificar a seleção de diálogo determinada

Modificar seleção

Seleção de diálogo | Aceitar diálogo

Se a seleção de diálogo determinada deverá ser mudada, então deverá estar selecionado o elemento de contorno com o qual surgiu o diálogo. Depois de pressionar a softkey "Mudar a seleção", as duas alternativas serão indicadas novamente.
A seleção de diálogo pode ser determinada novamente.

Se a seleção foi feita implicitamente de outros valores de entrada, não surge mais nenhum diálogo!

Limpar campos de entrada dos parâmetros

Apagar valor

Com a softkey "Apagar valor" é apagado o valor que está no campo de entrada de parâmetro selecionado.

Armazenar o elemento de contorno

Aceitar elemento

Se um elemento de contorno foi alimentado com as informações existentes ou selecionado o contorno desejado com a softkey "Seleção de diálogo", o elemento de contorno é armazenado com a softkey "Aceitar elemento" e passado para a tela básica.

O próximo elemento de contorno pode ser programado.

Acrescentar elemento de contorno

Aceitar elemento

Com o auxílio das teclas de cursor você seleciona o elemento antes da marcação final.
Você seleciona o elemento de contorno desejado com as softkeys e preenche as especificações da tela de entradas específica do elemento com seus valores já conhecidos.
As entradas são confirmadas com a softkey "Aceitar elemento".

© Siemens AG 2002 All rights reserved

Selecionar elemento de contorno

Na seqüência de contorno, posicione o cursor sobre o elemento de contorno desejado e selecione-o com a tecla "Input".
São disponibilizados os parâmetros do elemento selecionado. O nome o elemento surge na parte superior da janela de parâmetros.
Se o elemento de contorno está representado geometricamente, ele será ressaltado de acordo na área de exibição gráfico, isto é, a cor do elemento de contorno muda de preto para laranja.

Modificar elemento de contorno

Com as teclas do cursor você seleciona um elemento de contorno programado na seqüência de contorno. Com a tecla "Input" você obtém os campos de entrada de parâmetros. Estes agora poderão ser modificados.

Inserir elemento de contorno

Aceitar elemento

O elemento de contorno, **após** o qual deverá ser feita a inserção, é selecionado com as teclas do cursor na seqüência de contorno.
Em seguida, na barra de softkeys você seleciona o elemento de contorno a ser inserido.
Depois da parametrização do novo elemento de contorno você confirma o processo de inserção com a softkey "Aceitar elemento".
Os elementos de contorno seguintes são atualizados automaticamente em função do novo estado em que se encontra o contorno ou quando o cursor é movimentado sobre a tecla de seta sobre o mesmo.

Apagar elemento de contorno

Apagar elemento

Selecione o elemento de contorno a ser apagado com as teclas de cursor. O símbolo do contorno selecionado e o respectivo elemento de contorno são marcados em vermelho no gráfico de programação.
Em seguida ative a softkey "Apagar elemento" e confirme a pergunta.

Retroceder a especificação

Cancelar

Com a softkey "Cancelar" retorna-se à tela básica, **sem** aceitar os últimos valores editados.

Outras notas

O código NC criado através da programação do contorno no programa de peças não pode ser modificado manualmente. Caso contrário uma recompilação não será mais possível.
Exceção: Inserção de números de bloco e caracteres de ocultação.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

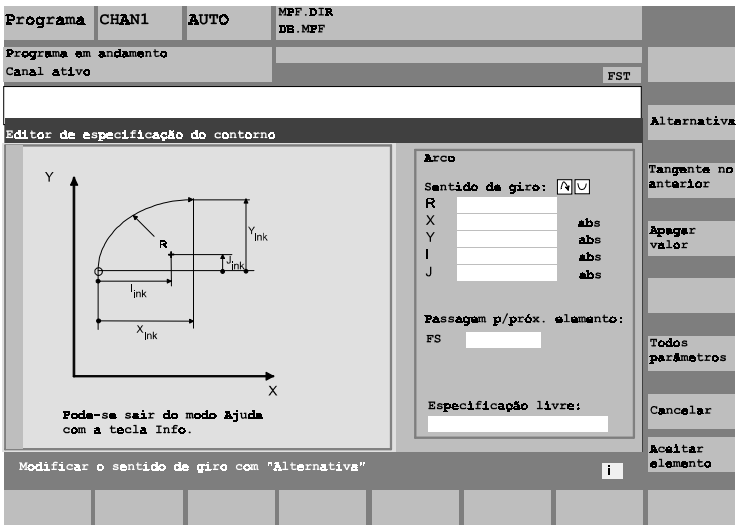
6.5.6 Aj uda

Função

Na especificação de parâmetros você tem a opção de abrir uma janela de ajuda através da tecla Info, nesta os parâmetros a serem especificados são apresentados de forma gráfica. O tipo da janela de ajuda depende da posição em que se encontra o cursor na tela de parâmetros.

HELP

O gráfico de exibição é coberto



Pressionando-se mais uma vez a tecla Info a janela de ajuda é fechada e o gráfico de exibição novamente ativado. As janelas de ajuda são dadas conforme o sistema de coordenadas selecionada. Os indicadores de eixo são determinados atualizados dos nomes dos eixos de geometria.

Para as entradas a seguir são indicadas janelas de ajuda:

- Ponto de partida
- Reta vertical
- Reta vertical, campo de entrada do ângulo
- Reta horizontal
- Reta horizontal, campo de entrada do ângulo
- Reta qualquer
- Reta qualquer, campo de entrada do ângulo
- Círculo
- Círculo, campo de entrada do ângulo
- Raio / Chanfro

© Siemens AG 2002 All rights reserved

6.5.7 Descrição dos parâmetros dos elementos de contorno reta/círculo

Parâmetro	Elemento de contorno " Reta"	Unidade
X absoluto	Posição final absoluta no sentido X	mm
X incremental	Posição final incremental no sentido X	mm
Y absoluto	Posição final absoluta no sentido Y	
Y incremental	Posição final incremental no sentido Y	
L	Comprimento das retas	mm
$\alpha 1$	Ângulo de inclinação em relação ao eixo X	Graus
$\alpha 2$	Ângulo ao elemento precedente, passagem tangencial: $\alpha 2 = 0$	Graus
Passagem para o elemento seguinte	O elemento de passagem para o próximo contorno é um chanfro (FS) O elemento de passagem para o próximo contorno é um raio (R) FS=0 ou R=0 significa que não há elemento de passagem.	mm mm

Parâmetro	Elemento de contorno " Círculo"	Unidade
X absoluto	Posição final absoluta no sentido X	mm
X incremental	Posição final incremental no sentido X	mm
Y absoluto	Posição final absoluta no sentido Y	
Y incremental	Posição final incremental no sentido Y	
$\alpha 1$	Ângulo de partida em relação ao eixo X	Graus
$\alpha 2$	Ângulo ao elemento precedente, passagem tangencial: $\alpha 2 = 0$	Graus
$\beta 1$	Ângulo final em relação ao eixo X	Graus
$\beta 2$	Ângulo de abertura de um círculo	Graus
Sentido de giro	no sentido horário ou no sentido anti-horário	
R	Raio de um círculo	mm
I	Posição do centro do círculo no sentido X (abs. ou incr.)	mm
J	Posição do centro do círculo no sentido Y (abs. ou incr.)	mm
Passagem para o elemento seguinte	O elemento de passagem para o próximo contorno é um chanfro (FS) O elemento de passagem para o próximo contorno é um raio (R) FS=0 ou R=0 significa que não há elemento de passagem.	mm mm

Fabricante da máquina Os nomes dos identificadores (X ou Y ...) são determinados através de dados da máquina e modificáveis de acordo.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

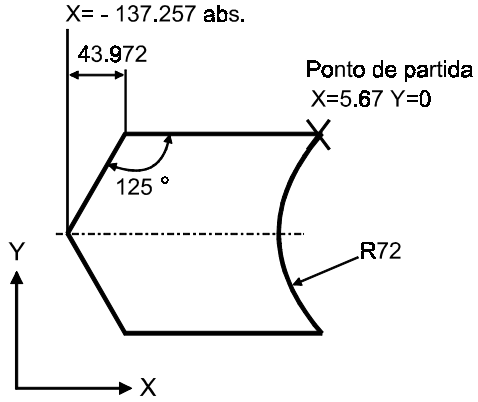
6.5.8 Exemplos de programação livre de contornos

Exemplo 1

Ponto de partida: X=5.67 abs., Y=0 abs., plano de usinagem G17

O contorno é programado no sentido anti-horário.

Desenho de oficina do contorno

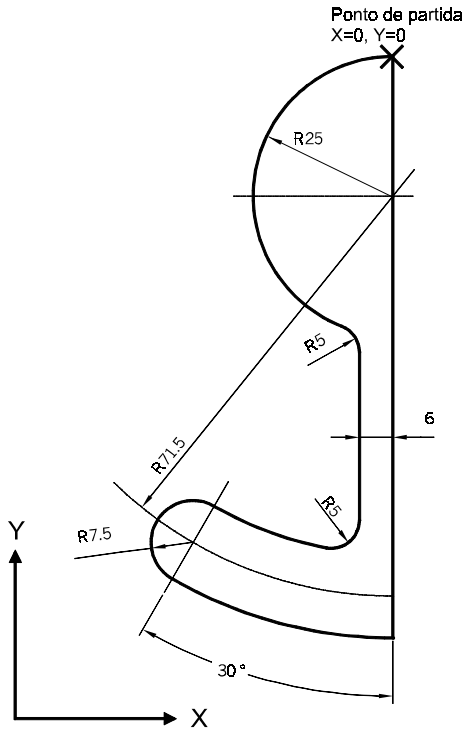


Elemento	Softkey	Parâmetro	Observação
1		Todos parâmetros, α1=180 graus	Observe o ângulo na janela de ajuda!
2		X=–43.972 inc, todos parâmetros X=–137.257 abs α1=–125 graus	Especificação da coordenada X em "abs" e em "inc" Observe o ângulo na janela de ajuda!
3		X=43.972 inc α1=–55 graus	Especificação da coordenada X em "inc" Observe o ângulo na janela de ajuda!
4		X=5.67 abs	
5		Sentido de giro horário, R=72, X=5.67 abs., Y=0 abs., Determinar seleção de diálogo	

© Siemens AG 2002 All rights reserved

Ex emplo 2 Ponto de partida: X= 0 abs., Y= 0 abs. , plano de usinagem G17

Desenho de oficina do contorno



Element o	Sof tk ey	Parâ metro	Observação
1		Y=–104 abs.	
2		Sentido de giro horário, R= 7 9 , I= 0 abs., Determinar seleção de diálogo, todos parâmetros, β2= 30 graus	
3		Sentido de giro horário, tangente no elemento precedente R= 7 .5, todos parâmetros,β2= 180 graus	
4		Sentido de giro anti-horário, R= 64, X=–6 abs., I= 0 abs., determinar seleção de diálogo, determinar seleção de diálogo, Passagem para o elemento seguinte: R= 5	

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

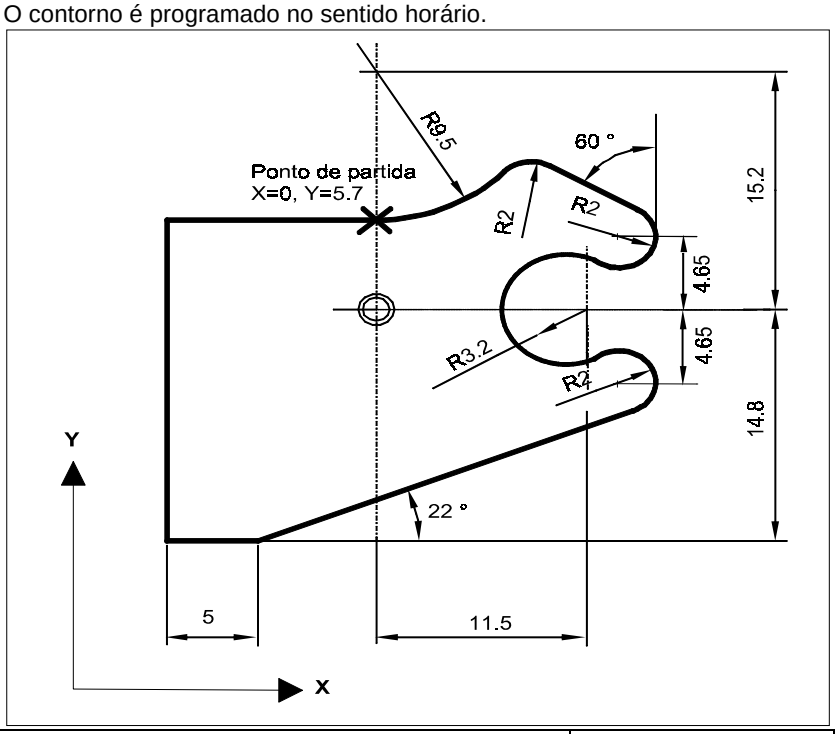
5		todos parâmetros, α1= 9 0 graus, Passagem para o elemento seguinte: R= 5	Observe o ângulo na janela de ajuda!
6		Sentido de giro horário, R= 25, X= 0 abs., Y= 0 abs. I= 0 abs determinar seleção de diálogo, determinar seleção de diálogo.	

Ex emplo 3

Ponto de partida: X= 0 abs., Y= 5.7 abs, plano de usinagem G17

O contorno é programado no sentido horário.

Desenho de oficina do contorno



Element o	Sof tk ey	Parâ metro	Observação
1		Sentido de giro anti-horário, R= 9 .5, I= 0 abs., determinar seleção de diálogo, passagem para o elemento seguinte: R= 2	
2		α1=–30 graus	Observe o ângulo na janela de ajuda!
3		Sentido de giro horário, tangente no elemento precedente R= 2, J = 4.65 abs.	
4		Sentido de giro anti-horário, tangente no elemento preced. R= 3.2, I= 11.5 abs., J = 0 abs., determinar seleção de diálogo, determinar seleção de diálogo	
5		Sentido de giro horário, tangente no elemento precedente R= 2, J =4.65 abs., determinar seleção de diálogo	

© Siemens AG 2002 All rights reserved

6		Tangente no precedente α1=–158 graus, Y=–14.8 abs., α2= 0 grau	Observe o ângulo na janela de ajuda!
7		Todos parâmetros, L= 5, determinar seleção de diálogo	
8		Y= 5.7 abs.	
9		X= 0 abs.	

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.6 Simulação do programa

6.6.1 Simulação de torneamento

Função

A função "Simulação" vale para a tecnologia torneamento.
Com a função "Simulação" você tem a possibilidade

- de representar graficamente os movimentos dos eixos,
- de acompanhar o resultado da usinagem paralelamente à execução no monitor.

Com a simulação ativada pode-se executar um contorno na tela com ou sem movimentar os eixos da máquina (pode ser bloqueado via PLC).

Elementos de representação

As cores na área de exibição gráficas têm o seguinte significado:

- **vermelho** = Percurso em avanço programado
- **verde** = Percurso em avanço rápido
- **amarelo** = Retículo,
  Marcador múltiplo (corte da ferramenta),
  Eixo de simetria da peça de trabalho

Retículo

Com o retículo você pode

- selecionar o centro do zoom e
- ajustar os pontos de medição (para recorte).

Corte da ferramenta

A posição do corte da ferramenta corresponde às determinações no menu "Correção da ferramenta" sob a softkey "Ferramenta".
É simulado o percurso da ferramenta do atual bloco de programação editado. O corte da ferramenta é representado como marcador múltiplo. O ponto de partida do marcador múltiplo corresponde ao ponto de partida dos eixos da máquina-ferramenta.

Sistema de coordenadas

O ajuste dos eixos (sistema de coordenadas) é determinado através de dados da máquina.

Fabricante da máquina

Veja as informações do fabricante da máquina-ferramenta.
Os dados de indicação da máquina estão descritos no:

Literatura

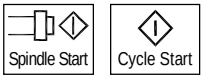
/FB1/ K1: BAG, Funcionamento do programa, cap. 4

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

Simulação

A função "Simulação" pode ser selecionada na área de operação Programa.



Pressionando-se as teclas "Spindle-Start" e "Cycle-Start" no painel de comando da máquina é iniciado na simulação do gráfico.

Estão disponíveis as seguintes funções de softkey:

Auto zoom

Com esta softkey a área de exibição é adaptada aos movimentos indicados.

Para a origem

Você retorna à tecla de saída (tamanho do recorte da tela na seleção da simulação). Através do dado da máquina o recorte da tela pode ser determinado pelo fabricante.

Mostrar tudo

Otimiza o recorte da indicação para a simulação

Zoom +
Zoom -

Com a softkey "ZOOM +" ou "ZOOM -" a vista da atual tela é representada com uma resolução maior ou menor. Com as teclas de cursor pode-se navegar o retículo até o ponto central da vista na tela.

Apagar a tela

É apagado o atual conteúdo da tela.

Cursor fino ou Cursor grosseiro

Pressionando-se a softkey "Cursor fino" pode-se controlar os passos de uma ativação das teclas do cursor.

- A softkey está selecionada:

O cursor sempre se movimenta com passos "finos"

- A softkey não está selecionada:

O cursor se movimenta com passos "grosseiros"

Fechar

Com a softkey "Fechar" você finaliza a simulação.

A simulação também é cancelada com a ativação de um softkey horizontal.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.6.2 Simulação de fresagem antes da usinagem

Função

No modo automático com a função "Teste do programa" você tem a possibilidade de visualizar graficamente um programa antes da usinagem sem deslocar os eixos da máquina.

Gráfico de simulação

O gráfico de simulação corresponde à ilustração da peça de trabalho sendo usinada por uma ferramenta de formato cilíndrico. O tipo de exibição você seleciona via softkeys, também como

- Vista superior
- Representação em 3 planos
- Representação 3D (modelo volumétrico)

Indicações de estado

As indicações de estado no gráfico de simulação contêm informações

- para as atuais coordenadas de eixo e
- do atual bloco encontrado na execução.

Opção

Esta função é uma opção e somente disponível com display colorido.
A simulação de fresagem somente é possível no 1o. canal.

Seqüência de operação

Condição prévia

- O programa está selecionado no modo automático "Auto".
- Sob "Controle do programa" são selecionadas as funções "Avanço de teste" e "Teste de programa" (não ocorre nenhum movimento da máquina na execução do programa) na área de operação Máquina. Com a função "Teste do avanço" ativada, a velocidade programada de avanço é substituída por uma velocidade de teste determinada no dado da máquina.
- Ferramenta T0: A ferramenta é representada no gráfico.
- Ferramenta diferente de T0: Um respectivo corretor de ferramenta deve ser selecionado.

MENU SELECT

Gráfico 3D.

Ative a "tecla de comutação de áreas" e
a softkey "Gráfico 3D".

Cycle Start

O programa é inicializado.
Você pode acompanhar a usinagem no monitor.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.6.3 Simulação de fresagem durante a usinagem

Função

A usinagem em execução na máquina-ferramenta é simulada simultaneamente na tela do comando.

Opção

Esta função é uma opção e somente disponível com display colorido.
A simulação de fresagem somente é possível no 1o. canal.

Seqüência de operação

Condição prévia: veja o capítulo anterior

MENU SELECT
Ative a tecla de comutação de áreas e
a softkey "Gráfico 3D".

Gráfico 3D

Cycle Start
O programa é inicializado.
Você pode acompanhar a usinagem no monitor.

A simulação pode ser ativada a qualquer momento durante a usinagem. Ao sair do gráfico é finalizada a simulação.
Se for comutado para uma outra área de operação, é apagado o conteúdo da simulação gráfica.

Definição de peça bruta via tela de entradas

Detalhes | Ajustes
Através dos softkeys "Detalhes" e "Ajustes" você abre a janela de definição da peça bruta.
Você pode especificar os valores para o canto 1 (parte dianteira superior esquerda) e canto 2 (parte traseira inferior direita) da peça bruta (paralelepípedo).

Alternativa
Com a softkey "Alternativa" ativa-se e desativa-se a representação da peça bruta. Se a representação da peça bruta está desativada, os percursos são indicados como gráfico tracejado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Definição de peça bruta via programa NC

Como alternativa pode-se definir uma peça bruta no programa NC a ser simulado.

Sintaxe:

`WRTPR("<String>")`

Para o "String" são possíveis as seguintes instruções:

- Retângulo: `BLOCO(p1x, p1y,p1z,p2x,p2y,p2z)`
  As posições correspondem os valores de eixo do canto P1 (parte dianteira superior esquerda) e P2 (parte traseira inferior direita) da peça de trabalho retangular.
  - P1x = Valor X do canto P1
  - p1y = Valor Y do canto P1
  - p1z = Valor Z do canto P1
  - p2x = Valor X do canto P2
  - p2y = Valor Y do canto P2
  - p2z = Valor Z do canto P2
- Deslocar/girar o gráfico
  `FRAME(pv1,pv2,pv3,pd1,pd2,pd3)`
  - pv1 = Deslocamento do primeiro eixo
  - pv2 = Deslocamento do segundo eixo
  - pv3 = Deslocamento do terceiro eixo
  - pd1 = Giro em torno do primeiro eixo
  - pd2 = Giro em torno do segundo eixo
  - pd3 = Giro em torno do terceiro eixo
- Desativação do gráfico: `END()`
- Restabelecimento da peça bruta: `CLEAN()`

Exemplo

```
...
; DEFINIÇÃO da peça bruta
N100 WRTPR("BLOCK(0,0,0,80,100,-30)")
N110 ...
...
;APAGAR a peça bruta
N1000 WRTPR("CLEAN()")
...
```

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.7 Gerenciar programas

6.7.1 Vista geral

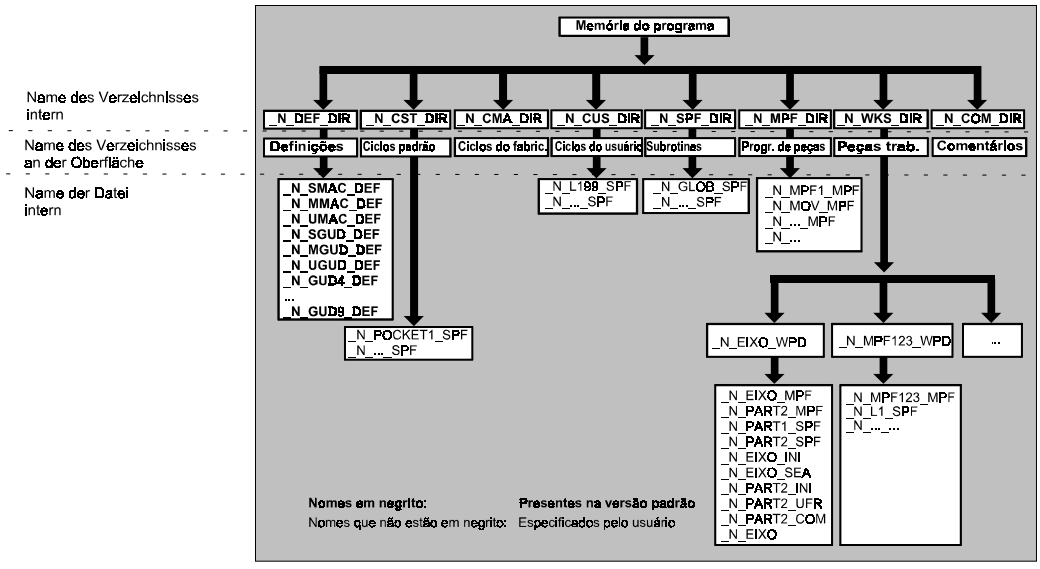
Para um manuseio flexível de dados e programas pode-se organizar, armazenar e indicar dados e programas com diferentes critérios.
Os dados e programas são armazenados normalmente na memória do NC. Estes programas/dados são recebidos, enviados e executados através da interface V.24.
Além disso, ainda estão a disposição outros dispositivos de armazenamento como a unidade de rede, unidade de disquete, cartão ATA e cartão PCMCIA.

Gerenciamento de programas

Os programas e arquivos estão armazenados em diferentes diretórios:

- Subrotinas
- Programas de peças
- Peças de trabalho
- Definições
- Comentários
- Ciclos padrão
- Ciclos do fabricante
- Ciclos do usuário

A figura a seguir mostra um exemplo para o conteúdo destes diretórios:



© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.7.2 Tipos de arquivo, módulos e diretórios

Tipos de arquivo

Os tipos de arquivo podem ser identificados na extensão do nome (p. ex. .MPF) dos arquivos.

nome.MPF	Programa principal
nome.SPF	Subrotina
nome.TEA	Dados da máquina
nome.SEA	Dados de ajuste
nome.TOA	Correções de ferramentas
nome.UFR	Deslocamentos do ponto zero/Frame
nome.INI	Arquivo de inicialização
nome.COM	Comentário
nome.DEF	Definição para dados globais do usuário e macros

Módulo

Como módulos são denominados todos arquivos que são necessários para a criação do programa e execução do programa.

Módulo de programa

Módulos de programa contém os programas principais e subrotinas dos programas de peças.

Módulo de dados

Unidade de dados do NC: Módulos de dados contém definições de dados para os dados globais do usuário. Os dados podem ser inicializados diretamente nesta definição.

Módulo de inicializ ação

Módulos de inicialização contém valores de pré-definição para dados. O módulo de inicialização é um tipo de arquivo com a extensão de arquivo ".ini". Ela contém valores para a inicialização de p. ex. dados de máquina, ajuste, usuário, sistema etc.

Módulo de macro

Módulos de macro servem para a programação de uma ou mais instruções sob um único e novo nome. As definições de macros estão armazenadas no diretório Definições nos seguintes arquivos:

- _N_SMAC_DEF Definições de macro Siemens
- _N_MMAC_DEF Definições de macro do fabricante
- _N_UMAC_DEF Definições de macro do usuário

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Nomes de definição reservados para macros

Como padrão poderiam ser atribuídas as seguintes definições de macro:

Tipos de diretório

Além dos arquivos também podem existir diretórios com identificações:

nome.DIR	Diretório geral que contém módulos de programa e de dados, diretórios de peças e outros diretórios com a identificação DIR.
nome.WPD	Diretório de peças de trabalho que contém os módulos de programa e dados que pertencem a uma peça de trabalho. (Não pode conter um outro diretório com a extensão DIR ou WPD.
nome.CLP	Diretório da memória intermediária: Aqui podem ser armazenados todos tipos de arquivo e diretório.

Diretório de peças de trabalho

Sob o diretório WKS.DIR são armazenados diretórios de peças de trabalho (com a identificação .WPD).
Um diretório de peças de trabalho contém todos arquivos necessários para a usinagem de uma peça de trabalho.
Estes podem ser programas principais, subrotinas, quaisquer programas de inicialização e arquivos de comentário.

Exemplo:

Criação de um diretório de peças de trabalho WELLE.WPD que contém os seguintes arquivos:

EIXO.MPF	Programa principal
PART2.MPF	Programa principal
PART1.SPF	Subrotina
PART2.SPF	Subrotina
EIXO.INI	Programa de inicialização geral dos dados para a peça de trabalho

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

EIXO.SEA	Programa de inicialização dos dados de ajuste
PART2.INI	Programa de inicialização geral dos dados para o programa Part 2
PART2.UFR	Programa de inicialização para dados do Frame para o programa Part 2
EIXO.COM	Arquivo de comentários

6.7.3 Manuseio de arquivos

Ocupar dados com valores

Uma variedade de módulos e dados são trazidos para a instalação e start-up do comando e depois permanecem fixos.

A estrutura do manuseio destes arquivos são descritas no guia de instalação e start-up.

Saída de dados

Os arquivos podem ser salvos em unidades externas (PG, disquete) através de interfaces.

Ao salvar os arquivos em formato de fita perfurada em formato ASCII é registrado o caminho completo no arquivo, onde o arquivo foi salvo.

Na segunda linha é indicado o caminho de origem:

O arquivo EIXO.MPF foi salvo a partir do diretório de peças de trabalho (WKS.DIR) sob a peça de trabalho EIXO.WPD.

Exemplo:

```
%_N_EIXO.MPF
;$PATH=/_N_WKS_DIR/_N_EIXO_WPD
N10 G0 X… Z…
M2
```

O nome interno dos diretórios de arquivos é p. ex. _N_WKS_DIR.

O backup geral de todos arquivos contidos em um diretório é salvo com a identificação COMPLETE.
O backup geral de todos arquivos de todos diretórios (INITIAL através de todas áreas) é salvo no arquivo INI _N_INITIAL_INI.

Entrada de dados

No carregamento de um arquivo, é interpretado o caminho especificado no arquivo na operação de salvamento. O sistema tenta carregar o arquivo no diretório a partir do qual foi salvo. Se falta a especificação do caminho, então os arquivos do tipo SPF são armazenados no /SPF.DIR, arquivos com a extensão .INI são

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

salvos na memória principal ativa e todos outros arquivos são salvos no `/MPF.DIR` e todos são imediatamente ativados.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Ativar dados

Com o carregamento dos dados na memória principal pode-se ativar e modificar os dados. O ponto exato da ativação depende do tipo dos dados que estão colocados no arquivo.

Literatura

/LIS/Listas

p. ex. dados da máquina podem, dependendo do tipo, ser ativados
1. imediatamente ou
2. com "RESET" ou
3. com Cycle Start ou

com "POWER ON" – ligar novamente o comando.

Seleção da peça de trabalho

Uma peça de trabalho pode ser selecionada para a execução em um canal,
veja o capítulo: "Selecionar o programa no NC para execução",
"Selecionar o programa a partir da unidade de rede, cartão ATA, disquete".
Se no diretório de peças de trabalho se encontra um programa principal de mesmo nome, então este é selecionado automaticamente para ser executado. Com a seleção da peça de trabalho `EIXO.WPD` é selecionado automaticamente o programa principal `EIXO.MPF`.
Se existe um arquivo `.INI` de mesmo nome, este é executado imediatamente (isto é, carregado na memória principal do NC). Os programas principais de outro nome deverão ser explicitamente selecionados.

Se há um comando com vários canais, então a partir de um programa de peças podem ser selecionados e executados programas de usinagem de um outro canal.

Exemplo:
O diretório de peças de trabalho
`/WKS.DIR/EIXO.WPD`
continha os arquivos
`EIXO.SPF` e `EIXO.MPF`.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Chamada

Com a seleção do diretório de peças de trabalho `EIXO.WPD` o programa `EIXO.MPF` é selecionado implicitamente.

Caminho de busca na chamada do programa

Se o caminho de chamada não é indicado explicitamente no programa de peças para a chamada da subrotina (ou também um arquivo de inicialização), então o programa chamado é determinado após uma estratégia de localização fixa.

Caso 1:

Na chamada de uma subrotina

Nome **com especificação do tipo de arquivo** ("identificação" ou "extensão"), p. ex. WELLE1.MPF,

são procurados os diretórios na seqüência indicada a seguir:

1.	atual diretório / nome.`tipo`	diretório de peças de trabalho e padrão `MPF.DIR`
2.	`/SPF.DIR` / nome.`tipo`	subrotinas globais
3.	`/CUS.DIR` / nome.`tipo`	ciclos do usuário
4.	`/CMA.DIR` / nome.`tipo`	ciclos do fabricante
5.	`/CST.DIR` / nome.`tipo`	ciclos padrão

Caso 2:

Na chamada de uma subrotina

Nome **sem especificação do tipo de arquivo** ("identificação" ou "extensão"), p. ex. WELLE1,

são procurados os diretórios na seqüência indicada a seguir:

1.	atual diretório / nome	Diretório de peças de trabalho e padrão `MPF.DIR`
2.	atual diretório / nome.SPF	
3.	atual diretório / nome.MPF	
4.	`/SPF.DIR` / nome.SPF	subrotinas
5.	`/CUS.DIR` / nome.SPF	ciclos do usuário
6.	`/CMA.DIR` / nome.SPF	ciclos do fabricante
7.	`/CST.DIR` / nome.SPF	ciclos padrão

/PGA/, Guia de programação, Avançado

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.7.4 Nova peça de trabalho/programa de peças

Selecionar peça de trabalho/programa de peças

Aqui você se informa como selecionar peças de trabalho e programa de peças no diretório. Em seguida um arquivo selecionado pode ser chamado e editado no editor de textos.

Seqüência de operação

Selecionar peça de trabalho/programa de peças:

Peças de trabalho
Programas-de peça
Subrotinas
Ciclos padrão
Ciclos do usuário
Memória intermed.

- Peças de trabalho
- Programas de peças
- Subrotinas
- Ciclos padrão
- Ciclos do usuário
- Memória intermediária

Posicione o cursor sobre o arquivo desejado no diretório.
Para cada arquivo é indicado o nome do arquivo, tipo de arquivo, o tamanho e a data de criação ou de modificação.
As propriedades de indicação do arquivo podem ser configuradas. (veja o capítulo "Instalação e start-up", menu "Ajustes")

Chamar programa de peças:
Selecione com o cursor um programa indicado no resumo de programas e pressione a tecla "Input".
É chamado o editor de textos com o arquivo selecionado.

Agora o programa de peças pode ser editado.

Abrir peça de trabalho:
O diretório de peças de trabalho é aberto, são indicados os programas contidos nele.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Criar diretório de peças de trabalho

Sob o diretório de peças de trabalho podem ser criados os diversos tipos de arquivos como programas principais, arquivo de inicialização, correções de ferramentas.

Seqüência de operação

Peças de trabalho

É aberta a atual vista geral de todos diretórios de peças de trabalho.

Novo

É aberta a janela de entradas "Novo".
O cursor está no campo de entrada para o nome do novo diretório de peças de trabalho.

MACHINE

Através do teclado alfanumérico, especifique o nome do novo diretório.
É criado um novo diretório na vista geral de diretórios de peças de trabalho.

Criar programas e dados em um diretório de peças de trabalho

Aqui você se informa como criar um novo arquivo para um programa de peças ou peça de trabalho.

Seqüência de operação

A atual vista geral de peças de trabalho dos diretórios de peças de trabalho armazenados no NC é aberta.

▲ ◀ ▶ ▼

Posicione o cursor sobre o diretório de peças de trabalho desejado e abra-o.

Você obterá uma vista geral dos dados e programas que estão armazenados sob o diretório de peças de trabalho. Se ainda não estão armazenados dados, surge uma vista geral vazia.

Novo ...

Depois de pressionar a softkey "Novo" é obtida a janela de diálogo.

Especifique o novo nome de arquivo.

SELECT

Através da tecla "Select" também pode-se especificar o tipo de arquivo correspondente. São possíveis os seguintes tipos de arquivos

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

arquivo correspondente. São possíveis os seguintes tipos de arquivos entre outros:

Tipo de arquivo	Significado
.MPF	Programa principal (Main Program File)
.SPF	Subrotina (Sub Program File)
.TOA	Correção da ferramenta (Tool Offset Active)
.INI	Dados de inicialização
.COM	Arquivo de comentários
.GUD	Dados do usuário (global)
.TEA	Dados NC de máquina (Testing Data Active)
.SEA	Endereços com destinos de valores (Setting Data Active)
.LUD	Dados do usuário (local)
.UFR	Deslocamento do ponto zero (User Frame)
.EEC	Compensação de aumento do fuso/erro de sensor
.QEC	Compensação do erro de quadrante
.CEC	Compensação de passagem/angularidade

Programas de peças ou Subrotinas

Criar programas de peças em diretórios de programas e subrotinas de peças:
Alternando-se entre os diretórios "Programas de peças" e "Subrotinas", ali podem ser criados tanto programas principais como subrotinas.

Novo ...

Depois de pressionar a softkey "Novo" você obterá a janela de diálogo em que poderá especificar os novos nomes de programas principais e subrotinas.
Aqui é atribuído automaticamente o tipo de arquivo correspondente.

6.7.5 Selecionar o programa no NC para execução

Função

As peças de trabalho e programas de peças devem ser selecionados para a execução, antes de se pressionar a tecla Start.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

Selecionar programa:

Programas de peças

▼

Seleção

Selecione um programa na vista geral de programas, p. ex.

programas de peças com as teclas de cursor

e confirme com a softkey "Seleção".
O nome do programa surge na parte superior direita da janela "Nome do programa".

Selecionar peça de trabalho:
Um diretório de peças de trabalho pode ser selecionado para a execução no atual canal selecionado.

Peças de trabalho

▼

Seleção

Selecione na vista geral de peças de trabalho

com as teclas de cursor a peça de trabalho e

ative a softkey "Seleção".

Depois de selecionar a peça de trabalho, passe para a área de operação "Máquina" "Automatic" e inicie a execução com a tecla "Cycle-Start".
Se você iniciar a execução na área de operação "Programa", você não poderá acompanhar a execução na tela.

Fabricante da máquina Por favor siga as instruções do fabricante da máquina-ferramenta!

Literatura /IAM/IM2/Guia de instalação e start-up: HMI Embedded

6.7.6 Selecionar o programa a partir da unidade de rede, cartão ATA, disquete

Função

Depois de instalada a opção "Gerenciar a unidade de rede e de disquete" você tem a possibilidade de conectar o comando com unidades de rede externas ou com outros computadores e a partir destes selecionar e executar programas.
.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Condição pré via

- O computador a ser conectado deve estar acessível e liberado.
- Estabelecida a conexão com o computador.
- Os softkeys de seleção da conexão de computadores estão configurados nos dados da máquina.

Literatura /IAM/IM2, Guia de instalação e start-up HMI Embedded

Seqüência de operação

Vista geral program.

Softkeys previstos (configurados) para a unidade externa ou computador através da softkey "Vista geral de programas" e a tecla "ETC.". Para isso estão reservados os softkeys horizontais 4 até 6. A barra de softkeys vertical muda. Se para isso foram configuradas quatro softkeys, você encontra a quarta softkey na barra seguinte ao pressionar a tecla "ETC".

Unidade de rede	Cartão ATA

Disquete
Executar externam.

Ative um dos softkeys configurados, p. ex. "Unidade de rede", "Cartão ATA" ou "Disquete", surgirão na tela do Explorer os arquivos e nomes de programas da unidade externa.

Selecione o programa a ser executado com o cursor e ative a softkey "Executar externamente".
Depois de selecionar a peça de trabalho ou programa, passe para a área de operação "Máquina" "Automatic" e inicie a execução com a tecla "Cycle-Start".
Se você iniciar a execução na área de operação "Programa", você não poderá acompanhar a execução na tela.

Outras notas

A execução direta a partir de uma unidade de rede não é recomendada, pois a estabilidade e a relação de tempo de qualquer rede não está garantida.
Recomendação:
Transfira os programas da rede para o cartão ATA do PCU20 e execute estes a partir do cartão.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.7.7 Salvar o programa

Função

Com a função "Salvar arquivo" podem ser aceitas as modificações realizadas em um programa descarregado.

Seqüência de operação

As modificações são armazenadas no arquivo que está aberto no editor.

Salvar arquivo

Outras notas

Observe que as modificações estarão imediatamente ativas nos programas carregados pela memória NC.

6.7.8 Liberação

Função

Para cada peça de trabalho e programa de peças é indicada uma vista geral de programas onde a liberação será estabelecida ou não. Isto significa: Um programa pode ser executado a partir do comando através da softkey "Seleção de programa" e a tecla "Cycle-Start" (p. ex. por que já foi executado).
Se o programa é criado novamente, então este pode conter automaticamente uma liberação. Isto pode ser selecionado nos ajustes do editor.

Seqüência de operação

Para estabelecer ou cancelar a liberação de um programa, posicione o cursor sobre a peça de trabalho ou programa de peças desejado na vista geral de programas.

Modificar liberação

Pressione a softkey "Modificar liberação".
Após a peça de trabalho ou programa de peças surge um "X" para "Liberação estabelecida".

(X) Liberação estabelecida (programa pode ser executado)

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

( ) Nenhuma liberação (o programa não pode ser executado)

Outras notas

- A verificação se um programa pode ser executado é feita com a chamada deste programa (seleção via operação ou a partir do programa de peças). Antes deverá ser feita a liberação desejada, se necessário.

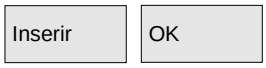
6.7.9 Copiar/Inserir

Função

Aqui você é informado de como copiar arquivos.

Seqüência de operação

Posicione o cursor sobre o arquivo que deseja copiar e pressione a softkey "Copiar".
O arquivo é marcado como fonte da cópia.



Pressione a softkey "Inserir", especifique o novo nome e confirme com "OK".

Ao inserir um diretório de peças de trabalho pode-se modificar o tipo de arquivo com a tecla "Select". No programa de peças global e no diretório de subrotinas global os tipos de arquivo são adaptados automaticamente.

Outras notas

- Sob um diretório de peças de trabalho somente podem ser armazenados arquivos, mas não outros diretórios de peças de trabalho.
- No caso de uma especificação errada do destino surgirá uma mensagem de erro.
- Se é copiado um diretório de peças de trabalho, então todos arquivos contidos nele serão copiados também.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.7.10 Renomear

Função

Além do nome de um arquivo também pode-se modificar o tipo de arquivo.

Seqüência de operação

Posicione o cursor sobre o arquivo que deverá ser renomeado.

Renomear

É aberta a janela de diálogo "Renomear".

Especifique o novo nome.

Somente a peça de trabalho é renomeada, não os arquivos de mesmo nome contidos.

Existem duas opções de se renomear arquivos:

- Renomear um diretório de peças de trabalho
- Renomear um arquivo no diretório de peças de trabalho

Renomear um diretório de peças de trabalho:
Ao renomear um diretório de peças de trabalho, todos arquivos de peças de trabalho de mesmo nome do diretório e contidos neste diretório serão renomeados.
Se existe uma lista de tarefas com o nome do diretório, então as instruções dentro desta lista também serão renomeados.
As linhas de comentário permanecem inalteradas.

Exemplo:
O diretório de peças de trabalho `A.WPD` é renomeado para `B.WPD`:
Todos arquivos com o nome `A.XXX` serão renomeados para `B.XXX`, isto é, a extensão é mantida.

Renomear um arquivo no diretório de peças de trabalho:
Se forem renomeados arquivos no diretório da peça de trabalho, então serão renomeados todos arquivos de mesmo nome, mas de extensão diferente.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.7.11 Apagar

Função

Aqui você é informado de como peças de trabalho ou arquivos podem ser apagados.

Seqüência de operação

Posicione o cursor sobre a peça de trabalho o arquivo que deverá ser apagado.

Apagar vários arquivos:
Se for apagar vários arquivos, posicione o cursor sobre o primeiro arquivo, pressione a tecla "Select" e posicione o cursor sobre o último arquivo.
Os arquivos selecionados serão dados como marcados.

Apagar

Será aberta uma janela perguntando "O arquivo realmente deverá ser apagado? ".

OK

Confirme sua especificação.

Outras notas

- Somente podem ser apagados programas que não estão sendo executados.
- Se um diretório de peça de trabalho deverá ser apagado, nenhum programa deste diretório poderá estar selecionado.
- Se um diretório de peça de trabalho é apagado, então todos arquivos contidos nele serão apagados também.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.8 Função " Modelo de peça de trabalho"

Se para uma peça de trabalho não existir nenhum _TEMPL_ , então deve-se criar uma peça de trabalho com o nome _TEMPL_. Os arquivos que servirão como arquivos de amostra _TEMPL_ deverão ser criados correspondentemente.

Seqüência de operação

Se existe a peça de trabalho, então esta peça é copiada e renomeada com a ativação de "Novo". Da mesma forma, todos arquivos deste diretório serão copiados no novo diretório.
TEST.MPF

Exemplo:
Peça de trabalho:
TEMPL
TEMPL.MPF
DADOS.INI
TEST.MPF
Ative a softkey "Novo"
Nome: Determinar "EIXO"
A nova peça de trabalho "Eixo" é criada com os seguintes arquivos:
EIXO.MPF
DADOS.INI

6.9 Informação sobre memórias

Função

Você tem a opção de visualizar toda a memória disponível do NC.

Seqüência de operação

Informação memórias

Depois de pressionar a softkey "Informação sobre memórias" são indicadas todas memórias livres e ocupadas para

- Memória do NC
- Arquivos
- Diretórios

em kByte.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6.10 EXTCALL

Pode-se acessar arquivos que estão em unidades de rede a partir de um programa de peças com o comando EXTCALL.
Veja:

Literatura /PG/ Guia de programação Advanced, capítulo 2

Condições de compatibilidade

Devem ser observadas as seguintes condições de compatibilidade ao ativar EXTCALL:

- Pelo EXTCALL somente podem ser ativados de uma unidade de rede arquivos com a extensão MPF ou SPF.
- Os arquivos e caminhos deverão corresponder com a nomenclatura NCK: máx. 25 caracteres para o nome, 3 caracteres para a extensão.
- Uma unidade de programa somente pode ser encontrada na unidade de rede através do comando EXTCALL quando

  - o $SC_EXT_PROG_PATH indica o caminho de busca para a unidade de rede - ou um diretório dentro dela. Ali o programa deverá estar diretamente armazenado e sozinho. Não são procurados subdiretórios.
    Se não é especificada uma unidade específica, então a chamada é confirmada negativa.
  - O programa é especificado diretamente (através de um caminho bem especificado, o qual também pode indicar um subdiretório da unidade de rede) e também está presente na ativação do EXTCALL.
    Não é especificada nenhuma extensão (MPF, SPF...), o sistema HMI completa automaticamente com SPF.

Outras notas

A execução direta a partir de uma unidade de rede não é recomendada, pois a estabilidade e a relação de tempo de qualquer rede não está garantida.

Recomendação:
Transfira os programas da rede para o cartão ATA do PCU20 e execute estes a partir do cartão.

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Área de operação Serviços

7.1 Função 7-260
7.2 Estrutura do diretório 7-260
7.2.1 Dados ativos do NC 7-260
7.2.2 Diretórios 7-260
7.2.3 Seleção de dados 7-262
7.3 Formatos para salvar e importar dados 7-264
7.3.1 Formato de fita perfurada 7-264
7.3.2 Formato PC - formato binário 7-268
7.4 Parâmetros de interface V.24 7-269
7.4.1 Parametrização das interfaces 7-272
7.5 Serviços 7-275
7.5.1 Tela principal Serviços 7-275
7.5.2 Ajustar a interface 7-277
7.5.3 Carregar dados via interface V.24 7-278
7.5.4 Classificar dados da memória intermediária 7-281
7.5.5 Descarregar dados via interface V.24 7-282
7.5.6 Descarregar textos de alarme do PLC e textos de ciclo 7-283
7.5.7 Instalação e colocação em funcionamento em série 7-284
7.5.8 Protocolo de erro e de transmissão 7-285
7.5.9 Executar externamente via interface V.24 7-287
7.5.10 Carregar e descarregar programas ISO via V.24 7-287
7.5.11 Restabelecer o estado original via NC-Card 7-292
7.5.12 Salvar dados no NC-Card 7-293

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.1 Função

A área de operação Serviço oferece as seguintes funções:

- Entrada e saída de dados
- Gerenciar dados
- Instalação e colocação em funcionamento em série

7.2 Estrutura do diretório

Todos arquivos estão criados em uma estrutura de diretório.
Arquivos na memória do NC, classificados por títulos.

7.2.1 Dados ativos do NC

Os dados ativos do NC podem ser indicados e selecionados no menu "Saída de dados". Estes você pode transmitir p. ex. para um PC através da interface V24.

7.2.2 Diretórios

Os diretórios a seguir possuem arquivos diferenciados:

1. **Memória intermediária:**
   Na memória intermediária podem ser criados e armazenados todos arquivos e diretórios.
   Você também pode selecionar apenas para a execução.

   Os arquivos deverão ser armazenados em um computador externo p. ex. através de um programa de transferência de dados PCIN.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

2. **Peça de trabalho:**
   Sob o diretório "Peças de trabalho" (`.WPD`) podem ser armazenados todos arquivos (programas de ferramenta, dados de ferramenta) necessários para a usinagem de uma peça de trabalho.
   Uma peça de trabalho pode, bem como um programa de peças, ser selecionado no NC para ser executado.

Na seleção de uma peça de trabalho para ser executada é carregado no NC um arquivo INI (se existir) de mesmo nome da peça de trabalho e o programa de peças de mesmo nome da peça de trabalho é selecionado automaticamente.
Se não existe um programa de peças/MPF de mesmo nome, é dada uma mensagem de erro, e permanece o programa de peças anteriormente selecionado.
Se não existir um módulo INI de mesmo nome (p. ex. para dados da ferramenta, para que estes sejam ativados), podem ser executados outros módulos de inicialização.
Exemplo:

EIXO.WPD	é selecionado
EIXO.MPF	é indicado na área de estado como selecionado
EIXO.INI	é carregado e executado na memória principal do NC

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.2.3 Seleção de dados

A seguinte seleção de tipos de arquivo também pode ser carregada e descarregada através da interface V.24:

Tipo de arquivo	Significado
.MPF	Programa de peças (Main Program File)
.SPF	Subrotina (Sub Program File)
.TOA	Correção da ferramenta (Tool Offset Active)
.UFR	Deslocamento do ponto zero (User Frame)
.TEA	Dados NC da máquina (Testing Data Active)
.RPA	Parâmetro R com destino de valores (R-Parameter Active)
.SEA	Endereços com destino de valores (Setting Data Active)
.COM	Arquivo de comentários
.INI	Dados de inicialização
.GUD	Dados do usuário (global)
.LUD	Dados do usuário (local)
.WPD	Diretório da peça de trabalho
.SYF	Arquivos do sistema
.OPT	Opções
.BOT	Arquivos de boot 611D
.DIR	Diretório
.DEF	Dados de definição
.CEC	Passagem/angularidade
.QEC	Compensação de erro de quadrante
.EEC	Compensação de erros do sistema

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Palavras chaves/Diretórios da estrutura hierárquica de arquivos

Os diversos arquivos são disponibilizados para serem transferidos sob as seguintes palavras chaves:

- Dados (gerais)
  - Dados de opção
  - Dados da máquina (todos, NC MD, canal MD, eixo MD)
  - Dados de ajuste
  - Correções de ferramentas
  - Deslocamentos do ponto zero
  - Dados globais do usuário
  - Parâmetros R
- Dados de instalação e colocação em funcionamento
  - Dados do NCK
  - Dados do PLC
- Dados de indicação da máquina
- Peças de trabalho
- Programas de peças
- Subrotinas
- Ciclos do usuário
- Ciclos do fabricante
- Ciclos padrão
- Comentários
- Definições
- Acionamento do avanço
- Acionamento do fuso principal
- OEM
- Dados do sistema
  - ASUP1
  - ASUP2
  - IBN
  - OSTORE1
  - OSTORE2
  - Versões
- Livro de bordo
- Protocolo de erro de comunicação
- Textos
- Configuração da máquina

Se em seu comando existir outros diretórios, estes você encontrará na estrutura de arquivos.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.3 Formatos para salvar e importar dados

Especificação do caminho

A especificação do caminho é automaticamente registrada quando os arquivos são salvos (arquivados).
O caminho é especificado na primeira linha de um arquivo:
`;$PATH = /_N_WCS_DIR/_N_EIXO_WPD`
Quando o arquivo é carregado novamente no comando, ele será armazenado neste caminho especificado.
Se não houver a especificação do caminho, então os arquivos serão carregados no diretório que está ativo no momento ou na memória intermediária.

Exemplo com especificação do caminho:

```
%_N_EIXO_MPF
;$PATH = /_N_WCS_DIR/_N_EIXO_WPD
N10 G0 X... Z...
...
M2
```

Formatos

Os arquivos podem ser armazenados em três formatos diferentes de arquivo:
a) Formato para fita perfurada/ASCII
b) Formato para PC/binário
c) Fita perfurada/formato ISO

7.3.1 Formato de fita perfurada

1. Somente arquivos com caracteres legíveis, isto é, arquivos que foram criados com editor de textos, podem ser armazenados, mas não como dados binários.
2. Os arquivos em formato para fita perfurada podem ser editados com o editor de textos. Os arquivos podem ser criados externamente em formato para fita perfurada se for mantido o seguinte formato prescrito.
3. Se o arquivo for criado manualmente, ele será iniciado com %<nome>, o sinal "%" deverá estar na primeira coluna da primeira linha. Um arquivo em formato para fita perfurada pode conter vários arquivos, sendo que cada um começa com %<nome>.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

O arquivo em formato para fita perfurada é estruturado como segue:

```
<Leader>                          ; pode existir
%1o.Nome de arquivo
; $PATH=1o.Caminho                 ; pode existir
1o.Bloco              NL      ; Conteúdo do arquivo 1
2o.Bloco              NL
...                   NL
último bloco NL

%2o.Nome do arquivo
; $PATH=2o.Caminho                 ; pode existir
1o.Bloco              NL      ; Conteúdo do arquivo 2
...                   NL
último bloco NL
...                           ; Conteúdo do arquivo n
último bloco NL
<Trailer>                         ; pode existir
```

<Leader> são informações quaisquer (caracteres com valores ANSI < valore ANSI 32 (espaço)) que não pertencem aos dados efetivos na fita perfurada.
Eles podem estar no começo da fita perfurada para serem fixados no leitor de fitas perfuradas.

Na leitura será verificado se o arquivo foi salvo com o Leader. Se este for o caso, ela será carregada novamente com o Leader.

NL Caracteres para fim de bloco/nova linha; valor ANSI 10 (0x0A)

% Identificação que segue o nome do arquivo.
A identificação deve estar na primeira coluna da respectiva linha (no começo do bloco).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Nomes de arquivos

1. Os nomes de arquivos podem conter os caracteres `0...9, A...Z, a...z` ou `_` e podem ter no máximo 24 caracteres de tamanho.
2. Os nomes de arquivos devem ter uma identificação de 3 dígitos de tamanho (_ xxx).
3. Os dados no formato para fita perfurada podem ser criados ou editados externamente com um editor de textos. Um nome de um arquivo que está armazenado na memória do NC começa com "`_N_`".
   Um arquivo no formato para fita perfurada é iniciado com **%**<nome>, o sinal **%**" deverá estar na primeira coluna da primeira linha.

Exemplos:

`%_N_EIXO123_MPF` = Programa de peça `EIXO123` **ou**
`%Flange3_MPF` = Programa de peça `Flange3`

; $PATH=

Informação do caminho; identificação que segue um caminho.
A informação do caminho sempre deve ser especificada como bloco seguinte do nome do arquivo.
O sinal "; " da informação do caminho deve estar na primeira coluna da respectiva linha (no começo do bloco).

Nomes de caminhos

1. Nomes de caminho finalizam com `_DIR` (diretório) ou `_WPD` (peças de trabalho).
2. Os nomes de caminho podem conter os caracteres `0...9, A...Z, a...z` ou `_` .
3. Os caminhos deverão ser especificados de modo absoluto (começando com "`/`"). O sinal de separação para a hierarquia de diretórios é "`/`".
4. Uma especificação de caminho no formato para fita perfurada começa com `;$PATH=`<nome do caminho> na primeira coluna do programa.
   Nomes de caminho no formato para fita perfurada começam com `_N_` e finalizam com `_DIR` (qualquer diretório) ou `_WPD` (diretório de peças de trabalho).

Exemplo:

`;$PATH=/_N_WCS_DIR/_N_PIVOT_WPD`
Diretório de peça de trabalho `PIVOT` no diretório `Peças de trabalho`

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Os dados subseqüentes ao nome do arquivo/caminho pertencem ao arquivo com o nome especificado após "%" no diretório especificado após ";$PATH=".

<Trailer> qualquer informação (caracteres com valores ANSI < valor ANSI 32 (espaço) e diferente do valor ANSI 10 (0x0A)) que não pertence aos dados efetivos.

Estratégia de localização quando falta a especificação do caminho

Se não foi feita nenhuma especificação de caminho no formato para fita perfurada, então o nome de arquivo especificado deverá ser interpretado ao ser carregado no comando, isso para que o arquivo possa ser armazenado em uma posição adequada na estrutura de arquivos.

O armazenamento é feito na estrutura de arquivos conforme a estratégia a seguir:

Nome de arquivo na fita perfurada	convertido nome arqu. interno	encontrado caminho interno	armazenado no diretório
%*_INI	_N_*_INI	/_N_NC_ACT_DIR	Dados ativos do NC
%_N_*_XXX	_N_*_XXX	/_N_XXX_DIR	XXX /_N_NC_DIR
%MPFn	_N_MPFn_MPF	/_N_MPF_DIR	Programas de peças
%SPFn	_N_SPFn_SPF	/_N_SPF_DIR	Subrotinas
%Ln	_N_SPFn_MPF	/_N_SPF_DIR	Subrotinas
%*	_N_*_MPF	/_N_CLIP_DIR	Memória intermediária

* = qualquer nome de arquivo

n = qualquer número de programa (p. ex. MPF123)

- A estratégia de localização somente é ativada quando não for feita nenhuma especificação de caminho, senão o caminho encontrado pela estratégia de localização é substituído pela informação ";$PATH=".
- Eventuais espaços no nome não serão considerados.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Exemplos

1. Arquivos * .MPF
   - Formato para PC:
     Programa de peças Diretório: Programa de peças
     %MPF123 (/_N_MPF_DIR)
   - Formato de fita perfurada:
     Programa de peças Diretório: Programa de peças
     %_N_MPF_MPF ;$PATH=/_N_MPF_DIR

2. Arquivos * .INI
   - Formato PC:
     Programa de peças Diretório: Dados ativos do NC
     %COMPLETE_TEA_INI (/_N_NC_ACT_DIR)
   - Formato para fita perfurada:
     Programa de peças Diretório: Dados ativos do NC
     %_N_COMPLETE_TEA_INI ;$PATH=/_N_NC_ACT_DIR

3. Programas de peças com nomes que não podem ser classificados
   - Formato PC:
     Programa de peças Diretório: Memória intermed.
     %HUGO (/_N_CLIP_DIR)
   - Formato para fita perfurada:
     Programa de peças Diretório: Memória intermed.
     %_N_HUGO_MPF ;$PATH=/_N_CLIP_DIR

7.3.2 Formato PC - formato binário

Arquivos que contém caracteres não legíveis/formato binário, somente podem ser salvos no formato para PC.

Literatura

/IAD/Instalação e colocação em funcionamento: Capítulo "Cheksum de linhas".

- Se os arquivos que foram salvos no formato PC forem abertos com um editor de textos, eles não mais poderão ser carregados. O arquivo não pode ser editado, pois depois disso o checksum não serve mais.
- Os dados de colocação em funcionamento e atualização sempre deverão ser salvos no formato PC.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.4 Parâmetros de interface V.24

Protocolo

Na transmissão via V24 é dado suporte aos seguintes protocolos:

- XON/XOFF e RTS/CTS,
- Software Flow Control e Hardware Flow Control

XON/XOFF

Para a transmissão via V24, na interface pode-se ajustar o modo Esperar em Xon para a recepção bem como Enviar em Xon para o envio de dados. O default é H11 e H13.

Especificação: através da seleção na tela "Interface" com as teclas de cursor e a tecla "Input".

Uma opção para o controle da transmissão é o uso dos sinais de controle XON (DC1, DEVICE CONTROL 1) e XOFF (DC3). Se a memória do equipamento periférico estiver cheia, é enviado XOFF, XON assim que for possível receber dados (= default).

RTS/CTS

O sinal RTS (Request to Send = Ativar parte de envio) controla o modo de envio do transmissor de dados:

Ativo: Os dados podem ser enviados.

Passivo: O sinal CTS (Clear to Send = Pronto para enviar) mostra como
sinal de confirmação para o RTS a disponibilidade de envio do transmissor de dados.

Taxa de transferência

Especificação: através da seleção na tela "Interface" sob "Taxa de transferência" com a tecla de seleção

300 Bps (bits por segundo)
600 Bps
1200 Bps
2400 Bps
4800 Bps
9600 Bps (default)
19200 Bps
:

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Bits de dados

Número de bits de dados na transmissão assíncrona.
Especificação: através da seleção na tela "Interface" sob "Bits de dados"

- 7 bits de dados
- 8 bits de dados (default)

Paridade

Os bits de paridade são usados para a identificação de erros.
Os bits de paridade são acrescentados aos caracteres codificados para tornar o número de pontos ajustados em "1" em um número ímpar (paridade ímpar) ou para um número par (paridade par).
Especificação: através da seleção na tela Interface sob "Paridade"

- nenhuma paridade (= default)
- paridade par
- paridade ímpar

Bits de Stop

Número de bits de Stop na transmissão assíncrona.
Especificação: através da seleção na tela Interface sob "Bits de Stop"

- 1 bit de Stop (= default)
- 2 bits de Stop

Funções especiais

Na tela Interface ainda temos a opção de ativar as seguintes funções especiais.

O campo marcado com X significa: Função especial ativa.

Sobrescrever somente com confirmação

☒ ativo: No carregamento será verificado se o arquivo já existe no NC.
☐ inativo: Os arquivos existentes serão sobrescritos sem consulta.

Fim de bloco com CR LF

☒ ativo: Na saída em formato para fita perfurada é inserido um sinal CR (Carriage Return, hexadecimal 0D) após cada LF (Linefeed).
☐ inativo: Nenhum CR será inserido.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Parada nos sinais de envio da transmissão

☒ ativo: Modo de texto: O sinal de envio da transmissão está ativo.

☐ inativo: Modo binário: O sinal de envio da transmissão não é avaliado.
O valor padrão para o sinal de envio da transmissão é o hexadecimal 1A.

Avaliar o sinal DSR

☒ ativo: A transmissão é cancelada se faltar o sinal DSR (conexão 6 do conector X6).

☐ inativo: O sinal DSR está sem efeito.

Leader e Trailer

☒ ativo: Na entrada saltar o Leader,
na saída emitir 120x0(Hex)
(avanço antes e após os dados).

☐ inativo: Leader e Trailer são carregados.
Na saída nenhum Leader de 0(Hex).
O carregamento é identificado automaticamente em todos MMCs

Monitoração do tempo

☒ ativo: No caso de problemas de transmissão ou fim de transmissão (sem sinais de fim de transmissão) a transmissão é cancelada após 5 segundos.
A monitoração é controlada através do temporizador, o qual é iniciado a cada primeiro sinal e resetado a cada sinal transmitido.

☐ inativo: Nenhum cancelamento da transmissão.

Formato de fita perfurada

Ao invés do formato binário, você pode selecionar a fita perfurada/formato ISO, isto é, a saída dos programas é realizada conforme DIN 66025
p. ex. programas do SINUMERIK 840D: A partida é feita com **%**<Nome do arquivo>,**%MPF**<xxx> ou **%SPF**<xxx>

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.4.1 Parametrização das interfaces

Parâmetros para impressora serial

Default: Impressora V.24

Uma impressora com interface serial é conectada com um cabo adequado (controle de linha no CTS).

Interface	COM 1		Seleção da interface: COM 1 ou COM 2
Tipo de protocolo	RTS-CTS		Partida com XON
Taxa de transferência	9 600		Início do programa com LF
Bits de stop	1	X	Fim de bloco com CR LF
Paridade	nenhuma	X	Parada com sinal de fim da transmissão
Bits de dados	8		Avaliar o sinal DSR
XON	11 (H)		Leader e Trailer
XOFF	13 (H)	X	Formato de fita perfurada
Fim de transmissão	0C (FormFeed)		Monitoração do tempo

Parâmetros para arquivamento com PG/PC

Default: PG/PC V.24

Interface	COM 1		Seleção da interface: COM 1 ou COM 2
Tipo de protocolo	RTS-CTS		Partida com XON
Taxa de transferência	9 600		Início do programa com LF
Bits de stop	1		Fim de bloco com CR LF
Paridade	nenhum		Parada com sinal de fim da transmissão
Bits de dados	8	X	Avaliar o sinal DSR
XON	11 (H)		Leader e Trailer
XOFF	13 (H)		Formato de fita perfurada
Fim da transmissão	1A	X	Monitoração do tempo

Este ajuste permite o arquivamento e entrada de dados no formato PC do SINUMERIK 840D.
Para a transmissão de arquivos HSA e VSA, não pode estar selecionada a "Parada com sinal de fim da transmissão".
São possíveis outros ajustes para os dados ASCII. Estes devem coincidir com os do PG. Para este caso está previsto o cabo 6FX 2002-1AA01.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Parâmetros para programas DIN

Default: Usuário V.24

Interface	COM 1		Seleção da interface: COM 1 ou COM 2
Tipo de protocolo	RTS-CTS		Partida com XON
Taxa de transferência	9600		Início do programa com LF
Bits de stop	1	X	Fim de bloco com CR LF
Paridade	nenhum	X	Parada com sinal de fim da transmissão
Bits de dados	8	X	Avaliar o sinal DSR
XON	11		Leader e Trailer
XOFF	13	X	Formato de fita perfurada
Fim de transmissão	1A		Monitoração do tempo

Com este ajuste são carregados programas conforme DIN (início com %).

Entrada/saída de fitas perfuradas

No leitor/gravador de fitas perfuradas deve-se marcar com X o campo "com Leader e Trailer".
Se o leitor de fitas perfuradas for controlado via CTS, deve-se marcar com X em "Parada com sinal de fim da transmissão".

Tipo de protocolo	RTS-CTS		Partida com XON
Taxa de transferência	9600		Início do programa com LF
Bits de stop	2		Fim de bloco com CR LF
Paridade	nenhum	X	Parada com sinal de fim da transmissão
Bits de dados	8	X	Avaliar o sinal DSR
XON	00		Leader e Trailer
XOFF	00	X	Formato de fita perfurada
Fim da transmissão	00	X	Monitoração do tempo

Literatura

/FB1/K4/ Descrição das funções Máquina básica: Comunicação

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Carregamento de dados binários (VSA, HSA)

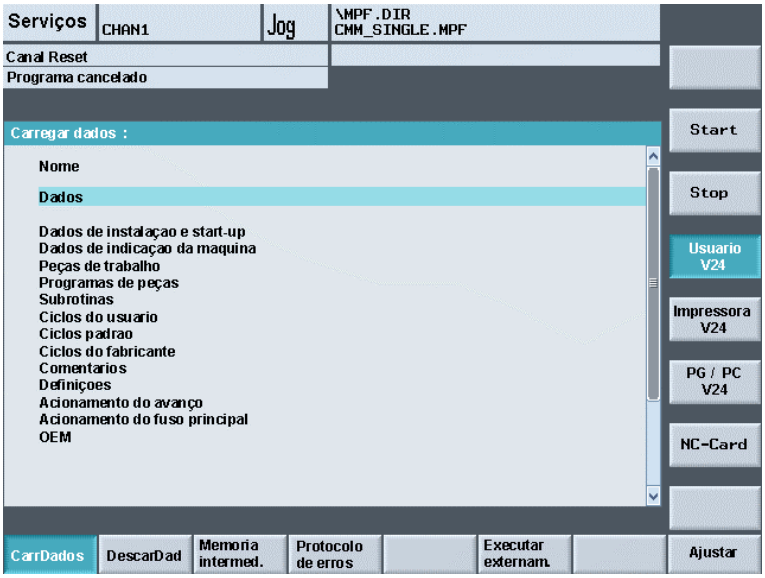
Tipo de protocolo	RTS-CTS	Partida com XON
Taxa de transferência	9 600	Início do programa com LF
Bits de stop	1	Fim de bloco com CR LF
Paridade	nenhum	Parada com sinal de fim da transmissão
Bits de dados	8	Avaliar o sinal DSR
XON		Leader e Trailer
XOFF		Formato de fita perfurada
Fim da transmissão	00	Monitoração do tempo

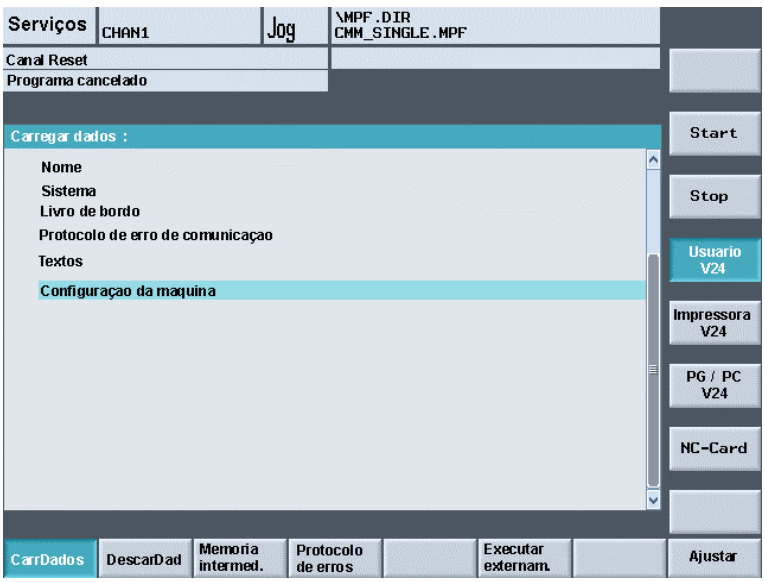
© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.5 Serviços

7.5.1 Tela principal Serviços

Na tela principal "Serviços" são indicados todos dados/programas que podem ser transmitidos.





Softkeys horizontais

Entrada de dados

O menu "Entrada de dados" é aberto.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Saída de dados	O menu "Saída de dados" é aberto.
Memória intermed.	O menu "Memória intermediária" é aberto.
Protocolo de erro	Você obtém informações sobre a transmissão de dados realizada.
Executar externam.	Aqui pode ser ativado o carregamento passo-a – passo e a execução de programas externos.
Ajustar	Os parâmetros de interface da atual interface selecionada podem ser modificados.

Softkeys verticais

Início	A saída de dados é inicializada.
Parada	A saída de dados é cancelada.
Usuário V24	A interface V.24 desejada • Usuário V.24
Impressora V24	• Impressora V.24
PG/PC V24	• PG/PC V.24 é selecionada.
NC-Card	No NC-Card pode-se criar, carregar ou apagar dados.

Na área de operação " Serviços" vale:

- As modificações através das transmissões de dados são aceitas e armazenadas. Com isso são mantidas as modificações mesmo após a reinicialização do NC.
- A janela atualmente selecionada é fechada. Agora é indicada uma estrutura de arquivos na vista selecionada.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.5.2 Ajustar a interface

Função

Através da interface V.24 pode-se exportar arquivos em uma unidade de armazenamento externa ou importar desta. A interface V.24 e sua unidade armazenamento precisam estar ajustadas entre si. O comando oferece a tela correspondente, na qual podem ser determinados os dados específicos para sua unidade.

Você tem a possibilidade de selecionar entre três parametrizações de interface V.24 diferentes:

1. Usuário V.24
2. Impressora V.24
3. PG/PC V.24

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada.

Selecione um dos três softkeys para a interface V.24. Como controle a softkey permanece marcado:

Usuário V24

- Usuário V.24

Impressora V24

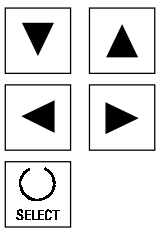
- Impressora V.24

PG/PC V24

- PG/PC V.24

Ajustar

Através da softkey "Ajustar" pode-se modificar os parâmetros da interface para a atual interface seleciona (a softkey está em segundo plano). No título é indicado o nome da interface a ser ajustada.



Posicione o cursor sobre o campo de entrada e especifique os valores necessários.

Os valores do parâmetro "Tipo de unidade", "Taxa de transferência", "Bits de stop", "Paridade" e "Bits de dados" são selecionados quando pressionada a tecla "Select".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Também as funções especiais podem ser ativadas e desativadas com a tecla "Select".

Salvar ajuste

Depois de pressionar a softkey "Salvar ajuste" é fechada a tela de parâmetros.

Os dados para a interface são armazenados com os valores especificados.

(veja também o capítulo "Parâmetros da interface")

7.5.3 Carregar dados via interface V.24

Função

Existe a possibilidade de carregar dados em um determinado diretório ou na memória intermediária através de uma interface V.24.

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada.
A interface para sua unidade de dados está ajustada corretamente.

Entrada de dados

Depois de pressionar a softkey "Entrada de dados" a atual parametrização de interface V.24 selecionada é colocada em segundo plano.

Selecione a interface através da barra de softkeys vertical:

Usuário V.24

- Usuário V.24

PG/PC V.24

- PG/PC V.24

▼

Em seguida posicione o cursor sobre o diretório desejado na estrutura de arquivos.

Salvar ajustes

Com a softkey "Salvar ajustes" retorna-se à vista geral de diretórios anterior.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Com a tecla Voltar você pode descartar o ajuste.

Início

Depois de pressionar a softkey "Inicio" os dados são classificados conforme a especificação de caminho existente.

☒ Caminho/peça de trabalho do arquivo

Para o arquivamento de arquivos via "Saída de dados" são armazenados também os caminhos dos diretórios de onde os arquivos foram descarregados.

Os caminhos armazenados serão interpretados no carregamento e os arquivos são armazenados novamente nos diretórios onde estavam arquivados (pré-ajuste do NC `MPF.DIR`).

No formato de fita perfurada é considerada a instrução `;$path=`.

☐ Caminho/peça de trabalho do arquivo

Todos arquivos serão armazenados no diretório que foi selecionado com as "Teclas de sentido", sem observar os caminhos.

☒ Carregar na memória intermediária

Todos dados arquivados serão armazenados na memória intermediária sem observar os caminhos arquivados.

OK

Os dados serão carregados. Surge a mensagem "Transmissão em andamento".

São indicados "Caminho/Peça de trabalho", "Arquivo" e o número de "Bytes" transmitidos.

Parada

Com a softkey "Parada" pode-se cancelar o carregamento dos dados a qualquer momento.

Início

O carregamento de dados é reiniciado quando se pressiona mais uma vez a softkey "Inicio".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Outras notas

- Uma chamada direcionada de determinados dados através do comando não é possível no carregamento de dados.
- Se a opção "Sobrescrever e confirmar" está selecionada, os arquivos existentes serão sobrescritos com a confirmação. Numa resposta negativa continua-se com o carregamento do próximo arquivo.
- Somente podem ser carregados dados que possuem uma extensão conhecida do sistema.
- Nas transmissões com o ajuste "sem sinal de fim de arquivo" ou "sem time out" a transmissão deve ser finalizada com a softkey PARADA.
- A transmissão somente está finalizada quando a janela "V.24 em andamento" for fechada.
- Se no carregamento um programa é sobrescrito, o NC apaga este para o início da transmissão e carrega o programa novamente no final da transmissão.

Edição de dados da máquina

Os arquivos de BOOT/arquivo de inicialização `INITIAL.INI` ativa o ajuste básico da máquina.

- Na interface V.24 na partida da entrada de dados deve-se marcar com X em "Caminho da peça de trabalho/arquivo".
  Isto vale tanto para dados em formato de arquivo como também para dados em formtato de fita perfurada.
- Depois disso é necessário um "NC-Reset" para ativar os dados.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.5.4 Classificar dados da memória intermediária

Função

Você tem a possibilidade de arquivar em um novo diretório, copiar ou apagar dados da memória intermediária.

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada.
Através da interface "Entrada de dados" foram carregados dados no diretório "Memória intermediária".

Memória intermed.

Pressione a softkey "Memória intermediária".
A barra de softkeys vertical muda.
O cursor está sobre um arquivo da janela "Memória intermediária". A janela selecionada é identificada pelo foco.

Selecionar a origem:

Posicione o cursor sobre o arquivo que deverá ser classificado na estrutura de arquivos do comando.

Com a tecla "Seleção de janela" posicione o cursor na janela superior.
A janela superior é identificada pelo foco.

Selecionar o destino:

Posicione o cursor sobre o diretório no qual deverá ser classificado o arquivo selecionado anteriormente.

Classificar

É aberta uma janela de pergunta.

OK

Se deverá ser mantido o nome originário da memória intermediária, confirme com softkey "OK".

Se você deseja um outro nome de arquivo, especifique o novo nome e finalize a especificação com a softkey "OK". O arquivo é copiado no diretório de destino e não é apagado da memória intermediária.

Voltar

Com a softkey "Voltar" retorna-se à vista geral de diretórios.

Apagar

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Apagar

Agora você pode apagar os dados da memória intermediária, através da softkey "Apagar".

Os arquivos armazenados na memória intermediária não são apagados automaticamente com a classificação.
Você deverá providenciar para que a memória intermediária seja arrumada de modo que não seja ocupado muito espaço de memória desnecessariamente.

7.5.5 Descarregar dados via interf ace V.24

Função

Os dados do comando podem ser lidos via interface V.24 em uma unidade conectada à interface V.24 (p. ex. PC).

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada.
A interface para sua unidade de dados está ajustada corretamente.

Saída de dados

A janela "Saída de dados" é aberta.

Selecione a interface através da barra de softkeys vertical:

Usuário V.24
- Usuário V.24

PG/PC V.24
- PG/PC V.24

V24 Drucker
- Impressora V.24

▼

Em seguida posicione o cursor sobre o diretório desejado na estrutura de arquivos.

Salvar ajustes

Com a softkey "Salvar ajustes" retorna-se à vista geral de diretórios anterior.

∧

Com a tecla Voltar você pode descartar o ajuste.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Início	Os dados são descarregados. Surge a mensagem "Transmissão em andamento". São indicados "Caminho/Peça de trabalho", "Arquivo" e o número de "Bytes" transmitidos.
Parada	Com a softkey "Parada" pode-se cancelar o descarregamento dos dados a qualquer momento.
Inicio	O descarregamento de dados é reiniciado quando se pressiona mais uma vez a softkey "Inicio".

7 .5 .6 Descarregar tex tos de alarme do PLC e tex tos de ciclo

Função

Os textos de alarme do PLC, textos de ciclo e textos de alarme do ciclo podem ser descarregados.

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada.

Saída de dados

A janela "Saída de dados" é aberta.

Surge uma tela na qual é selecionado o idioma.
Sob "Textos" você pode optar pelos seguintes textos:

- Textos de alarme do PLC (usuário)
- Textos de alarme do PLC (padrão)
- Ciclos padrão
- Ciclos do usuário
- Ciclos do fabricante
- Textos de alarme do ciclo (usuário)
- Textos de alarme do ciclo (padrão)

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.5.7 Instalação e colocação em funcionamento em série

Função

Você tem a possibilidade de arquivar/carregar uma seleção de dados de PLC, NC e HMI Embedded para a instalação e colocação em funcionamento em série.

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada.

Na janela Saída de dados você seleciona o diretório dos dados da instalação e colocação em funcionamento. Através da tecla Input você ramifica em subdiretórios para p. ex. selecionar dados do NC ou módulos do PLC.

Carregar o arquivo de instalação e colocação em funcionamento em série:

Inicio

Iniciar o carregamento.

Para se evitar que todos dados NC sejam apagados por descuido, é aberta uma janela de diálogo. Esta deverá ser confirmada com OK.

Outras notas

Sempre execute um Reset do Power-On no NC depois de realizada uma instalação e colocação em funcionamento em série.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.5.8 Protocolo de erro e de transmissão

Função

Na área de operação Serviços pode-se emitir um protocolo sobre os dados que foram carregados e descarregados.
O protocolo contém

1. para os arquivos de saída
   - o nome do arquivo inclusive o caminho assim como
   - uma confirmação de erro.

2. para os arquivos de entrada
   - o nome do arquivo e a 1a. linha que normalmente contém a indicação do caminho `;$PATH=...` assim como
   - uma confirmação de erro.

Mensagens de transmissão

Podem ocorrer as seguintes mensagens durante a transmissão:

"OK"	A transmissão foi finalizada corretamente.
"ERR EOF"	O sinal de fim de texto foi recebido, mas o arquivo não está completo.
"Time Out"	A transmissão foi finalizada através da monitoração do tempo. Arquivo: não transmitido completamente, o último arquivo não foi armazenado. Fita perfurada: a integridade não pode ser verificada, último foi armazenado.
"User Abort"	A transmissão foi finalizada através da softkey "Parada". Arquivo: não transmitido completamente, o último arquivo não foi armazenado. Fita perfurada: a integridade não pode ser verificada, último foi armazenado.
"Error Com 1"	Erro no COM1-Port overrun buffer: A memória de entrada foi excedida overrun: Excesso no COM1-Port parity error: Erro de paridade ou frame error: Erro de frame (dados/bits de stop/taxa de transmissão) broken line/no DSR: Falta o sinal DSR (interrupção de cabo) ou BREAK (interrupção) foi recebido.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

"NC/PLC Err or xxyyzzzz"	Mensagem de erro do NC: xxyy Error Code e Error Class mencionado pelo NC zzzz Número de erro interno do HMI Embedded A causa do erro do NC é protocolada adicionalmente com um texto resumido de uma só linha.
"Error DATA"	Erro de dados: 1. Dados carregados com Leader/sem Trailer ou 2. Arquivos em formato de fita perfurada enviados sem nome (PCIN).
"Error File Name"	O nome do arquivo ou caminho não corresponde às convenções de nome do NC, p. ex. caracteres especiais usados no nome ou uma extensão que não possui 3 dígitos.
"Tape format illegal"	Os dados de acionamento (dados binários) somente podem ser salvos no formato de arquivo do 840D (formato de fita perfurada não ativo).
"Tape format required"	Emissão dos protocolos somente em formato para fita perfurada.
"Rem CREG"	Reset do registro X39 : Nota, a interface V.24 foi reinicializada.

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada.

Protocolo de erro

Com a softkey "Protocolo de erro" você obtém informações sobre a transmissão de dados realizada.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

7.5.9 Executar externamente via interface V.24

Função

Você tem a possibilidade de transmitir e executar imediatamente programas externos no NC através da interface V.24. O tamanho da memória para os blocos do programa de peças usados temporariamente no NC depende da memória do NC e de sua divisão.

H=... contém, assim como

- uma confirmação de erro.

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada.
São indicados todos dados e programas que podem ser transmitidos.

Selecione uma área, p. ex. programa de peças e

Executar externam.

pressione a softkey "Executar externamente".

Cycle Start

Após "Cycle-Start" é iniciada a execução.

7.5.10 Carregar e descarregar programas ISO via V.24

Função

Os programas ISO podem ser carregados e descarregados no formato para fita perfurada.

Outras notas

Como programas ISO podem ser carregados e descarregados programas do comando FANUC 0.

O formato para fita perfurada para programas ISO (formato ISO para fita perfurada) diferencia-se do formato para fita perfurada HMI Embedded da Siemens.

A primeira linha de uma fita perfurada em formato ISO deverá ter a seguinte forma: %<Título>LF ou %<Título>CRLF,

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

onde o título pode estar ausente e os espaços não serem lidos. O título não pode começar com um dos sinais a seguir: `0...9, a...z, A...Z` ou `_`.
Ao criar uma fita perfurada em formato ISO não é criado nenhum título.

Os cabeçalhos de programa da Siemens são identificados por `%<nome>` com indicação do caminho `;PATH=<caminho>` no próximo bloco.
Os cabeçalhos de programa ISO são caracterizados por `0<xxxx (título)>` ou `:<xxxx (título)>` sem indicação de caminho no próximo bloco.
x equivale a um algarismo 0 até 9 . Pelo menos um e no máximo algarismos devem estar presentes, os zeros à esquerda podem ser eliminados.
No descarregamento os cabeçalhos de programa ISO sempre são identificados com `0<...>` e não com `:<...>` .

Carregamento

Serviços

O carregamento de uma fita perfurada em formato ISO é realizado da mesma forma que o carregamento de um arquivo normal de fita perfurada na área "Serviços" com "Entrada de dados". No carregamento é reconhecido automaticamente se o arquivo a ser carregado estiver em formato binário/PC, formato para fita perfurada ou fita perfurada em formato ISO.

Os programas ISO carregados são armazenados como programas principais no NC. O ajuste do diretório de carregamento deve ser feito a cada carregamento na área "Serviços" → "Entrada de dados" → "Inicio". Se está selecionado "Caminho da peça de trabalho/arquivo", os programas ISO são armazenados no diretório selecionado (p. ex. peça de trabalho xxx) ou no diretório padrão do NC (MPF.DIR), os programas DIN correspondem às respectivas indicações de caminho.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Fitas perfuradas ISO com dois programas ISO:

```
%
O1026(BLOCO HIDRÁULICO)
N20 G00 G80 G90 G40 G17
N40(BROCA NC)T01 M06
N50 G55 G43 Z20. H01 S1000 F100 M03
N55 X10. Y-8. M08 T02
(...)
N690 Y-43.
N700 G80 Z35.
N710 T00 M66
N715 G53 Y0. Z0.
N720 M30
:1127(ÂNGULO)
N10(2A. FAIXA DE ROTAÇÃO)
N20 G00 G80 G90 G40 G17
N120(SPI-BO 11)T01 M06
N130 G55 G43 Z20. H01 S2300 F460 M03
(...)
N180 Y-72.
N190 G80 Z35.
N195 T00 M66
N200 G53 Y0. Z0.
N210 M30
%
```

Estas fitas perfuradas criam dois programas durante o carregamento _N_1026_MPF e _N_1127_MPF, onde o título é mantido após o número do programa:

Programa _N_1026_MPF:

```
(BLOCO HIDRÁULICO)
N20 G00 G80 G90 G40 G17
N40(BROCA NC)T01 M06
(...)
N710 T00 M66
N715 G53 Y0. Z0.
N720 M30
```

Programa _N_1127_MPF:

```
(ÂNGULO)
N10(2A. FAIXA DE ROTAÇÃO)
N20 G00 G80 G90 G40 G17
(...)
N200 G53 Y0. Z0.
N210 M30
```

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Descarregar

Serviços Saída de dados

A criação de um arquivo em formato ISO é realizada da mesma forma que a criação de um arquivo normal de fita perfurada na área "Serviços" com "Saída de dados". Na criação de um arquivo é o atual formato de saída que determina se um arquivo é criado no formato binário/PC, formato para fita perfurada ou fita perfurada em formato ISO.
O formato de saída pode ser modificado na área "Serviços" com "Ajustar".
Um campo de seleção oferece as opções de ajuste formato para fita perfurada, fita perfurada em formato ISO ou o formato binário (formato para PC).

- Se forem selecionados tanto programas ISO como também programas da Siemens, para a criação de um arquivo para fita perfurada ISO, é criada uma fita perfurada ISO sem a ocorrência de alarmes ou avisos, esta fita além dos cabeçalhos de programa ISO também contém cabeçalhos de programa da Siemens.
  Se após um programa Siemens é seguido por um programa ISO, é registrado um %<LF> ou %<CR><LF> antes do cabeçalho do programa ISO, dependendo do caso, pois as seqüências de caracteres O<quatro caracteres> ou :<quatro caracteres> não podem ser classificadas com clareza em um novo programa.
  Estes arquivos de fita perfurada ISO "mistos" podem ser carregados novamente pelo HMI Embedded, enquanto que um carregamento em outros comandos causa o cancelamento precoce do carregamento através do caracter % (o caracter % indica o fim da fita perfurada no formato ISO).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

```
%
%_N_TEST1_MPF
;$PATH=/_N_WKS_DIR/_N_TEST_WPD
N40 G01 X150 Y150 Z150 F6000
N50 G90 G0 X0 Y0 Z0 G53
; ...
N500 G02 z100 x50 k-50 i0
N510 z50 x100 k0 i50
M30             ; Passagem de programa Siemens para programa
Siemens
%_N_TEST2_MPF
;$PATH=/_N_WKS_DIR/_N_TEST_WPD
N40 G01 X150 Y150 Z150 F6000
; ...
M30             ; Passagem de programa Siemens para programa
ISO
%
O1127 (ÂNGULO)
N10(2A. FAIXA DE ROTAÇÃO)
N20 G00 G80 G90 G40 G17
(...)
N200 G53 Y0. Z0.
N210 M30
%
```

- Se forem selecionados tanto programas ISO como também programas da Siemens, para a criação de um arquivo para fita perfurada Siemens, é criada uma fita perfurada normal que somente contém cabeçalhos de programa da Siemens, isto é, os programas ISO contém cabeçalhos de programa da Siemens.

```
%_N_TEST1_MPF
;$PATH=/_N_WKS_DIR/_N_TEST_WPD
N40 G01 X150 Y150 Z150 F6000
N50 G90 G0 X0 Y0 Z0 G53
; ...
N500 G02 z100 x50 k-50 i0
N510 z50 x100 k0 i50
M30             ; Passagem de programa Siemens para programa
Siemens
%_N_TEST2_MPF
;$PATH=/_N_WKS_DIR/_N_TEST_WPD
N40 G01 X150 Y150 Z150 F6000
; ...
M30             ; Passagem de programa Siemens para programa
ISO
%_N_1127_MPF
;$PATH=/_N_WKS_DIR/_N_TEST_WPD
(ÂNGULO)
N10(2A. FAIXA DE ROTAÇÃO)
N20 G00 G80 G90 G40 G17
(...)
N200 G53 Y0. Z0.
N210 M30
```

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

- Para arquivos em formato binário a diferenciação é irrelevante.

Outras notas

Os arquivos binários não podem ser exportados no formato para fita perfurada ISO.

7.5.11 Restabelecer o estado original via NC- Card

Função

A memória livre no NC-Card (PCMCIA-Card) pode ser utilizada para armazenar um arquivo de instalação e colocação em funcionamento. O arquivo pode ser rodado no NC-Card com o auxílio do SINUCOPY-FFS (em um PG/PC externo).

No HMI Embedded o arquivo de instalação e colocação em funcionamento em série pode ser armazenado diretamente no NC-Card com o nome "Original" (veja Instalação e colocação em funcionamento em série - Criar arquivo).

Seqüência de operação

Diversos arquivos podem ser selecionados e criados

O arquivo de instalação e colocação em funcionamento com o nome _N_ORIGINAL_ARC encontra-se no NC-Card (sob o diretório _N_NC_CARD_DIR\ _N_ARC_DIR).

> Estado original

Na tela principal Serviços pressione a tecla "ETC" e em seguida a softkey "Estado original".
Depois de pressionar a softkey surge a janela do protocolo com a pergunta: "Arquivo de instalação e colocação em funcionamento em série: Realizar a instalação e colocação em funcionamento em série? ". Após confirmação os dados são carregados.

Cuidado
Todos dados de NC (e PLC, dependendo do conteúdo) do usuário serão apagados e substituídos pelos dados do arquivo.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Outras notas

A softkey pode ser acessado a partir do nível de acesso 3 (usuário).
Somente será indicado quando o arquivo _N_ORIGINAL_ARC estiver presente no NC-Card.

7.5.12 Salvar dados no NC- Card

Função

Para o backup de dados no NC-Card estão disponíveis pelo menos 3MB (ou 8MB no cartão Memory Flash).
Os arquivos indicados na vista geral de arquivos (janela "Classificar dados") podem ser armazenados no NC-Card.
Além dos dados de instalação e colocação em funcionamento, peças de trabalho,... também podem ser armazenados textos de alarmes.
Condição prévia: O diretório "ARC.DIR" deve existir no NC-Card.

Seqüência de operação

Serviços

A área de operação "Serviços" está selecionada

Saída de dados

Depois de pressionar a softkey "Saída de dados" surgem os diretórios e arquivos que podem ser selecionados com a função de paginar e a tecla do cursor, se necessário abra a janela "Classificar dados".

PAGE DOWN ▼

INPUT

Você pode abrir o diretório e o arquivo através da tecla "Input".

NC-Card

Pressione a softkey "NC-Card"

Início

Depois de pressionar a softkey "Inicio" surge a janela "Criar arquivo". Especifique um nome e confirme-o com a softkey "OK".

OK

Se você deseja carregar novamente arquivos a partir do NC-Card, proceda a seqüência inversa.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Área de operação Diagnóstico

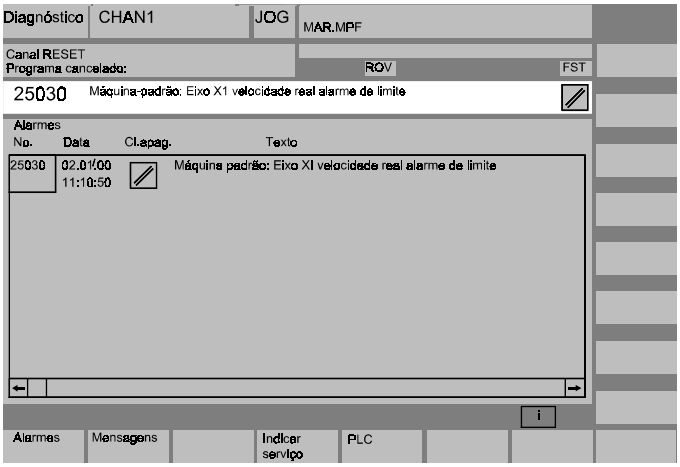
8.1 Tela principal Diagnóstico 8-296
8.2 Alarmes/Mensagens 8-297
8.3 Indicação de serviço 8-298
8.3.1 Eixo de serviço 8-298
8.3.2 Acionamento de serviço 8-298
8.3.3 Serviço de Safety Integrated 8-300
8.3.4 Protocolo de erro de comunicação 8-303
8.3.5 Versão 8-303
8.3.6 Indicação de ciclos de compilação 8-304
8.4 PLC 8-305
8.4.1 Geral 8-305
8.4.2 Modificar e apagar o valor 8-306
8.5 Selecionar e criar telas dos operandos para o estado do PLC 8-308
8.5.1 Ajustar horário e data 8-309

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

8.1 Tela principal Diagnóstico

Após a seleção da área Diagnóstico surge a tela "Alarmes".

Tela básica



Explicação da tela

Número	Sob "Número" é indicado o número do alarme. Os alarmes são emitidos em uma seqüência classificada pelo tempo.
Data	É indicado o momento em que ocorreu o alarme, isto é, a data, hora, minutos, segundos e centésimos de segundo.
Critério de apagar	Para cada alarme é indicado o símbolo da tecla para apagar o alarme.
Texto	Sob "Texto" é indicado o texto do alarme.

Softkeys horizontais

Alarmes	Na "Vista geral de alarmes" são indicados todos alarmes presentes.
Mensagens	É indicado um resumo das atuais mensagens.
Indicações de serviço	Através da softkey "Indicações de serviço" você pode visualizar informações atuais dos eixos e acionamentos instalados.
PLC	São indicadas as informações sobre os estados momentâneos das posições de memória do PLC.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

8.2 Alarmes/Mensagens

Função

Você tem a possibilidade de visualizar alarmes e mensagens.

Seqüência de operação

Alarmes

Alarmes:
No resumo de alarmes são mostrados todos alarmes e mensagens com números, data, critério de reset e explicação.

Cancele o alarme com a tecla mostrada como símbolo:
Desligue e ligue novamente o equipamento (chave principal)
ou NCK-POWER ON

Pressione a tecla "Reset"

Pressione a tecla "Alarm cancel"

O alarme é cancelado com "Cycle-Start"

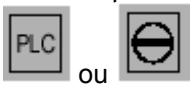
O alarme é cancelado com a tecla "Voltar"

Mensagens

Mensagens:
- São indicadas as mensagens de funcionamento do PLC que (normalmente) não precisam ser confirmadas (configurável).

Também estão contidos os alarmes que já foram confirmados.

Símbolos de confirmação:
Para os alarmes do PLC pode-se configurar, através de um dado da máquina, o símbolo de confirmação que deverá ser indicado.
Estão disponíveis os seguintes símbolos:



ou

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

8.3 Indicação de serviço

8.3.1 Eixo de serviço

Função

As informações da tela "Eixo de serviço" servem para

- Verificação da faixa do valor nominal (p. ex. valor nominal da posição, valor nominal da rotação, valor nominal da rotação do fuso prog.)
- Verificação da faixa do valor real (p. ex. valor real da posição, sistema de medição ½, valor real da rotação), otimização do circuito de controle da posição do eixo (p. ex. distância de arraste, diferença de controle, fator servo)
- Verificação do circuito de controle do eixo (p. ex. comparando entre os valores real e nominal da posição e da rotação)
- verificação dos erros de hardware (p. ex. controle dos encoders: Se o eixo é movimentado mecanicamente, deverá ocorrer uma modificação do valor real da posição)
- Ajuste e verificação dos movimentos dos eixos

Literatura /FB1/D1: Ferramentas de diagnóstico

Seqüência de operação

Indicações serviço

Selecione o menu "Indicações de serviço".
A barra de softkeys horizontal muda.

Eixo de serviço

Na janela "Eixo de serviço" são indicadas informações sobre o eixo da máquina com o respectivo nome e número do eixo.
A paginação com as "Teclas de paginação" é possível.

PAGE DOWN PAGE UP

Eixo + Eixo -

São indicados os valores de serviço do próximo eixo (+) ou do eixo anterior (–).

8.3.2 Acionamento de serviço

Função

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

As informações da tela "Acionamento de serviço" servem para

- Verificação do estado dos sinais de liberação e de controle (p. ex. liberação de impulsos, liberação de acionamento, seleção de motor, bloco de parâmetros nominal), verificação de esta dos modos de operação VSA/HSA (p. ex. modo de ajuste, eixo estacionado)
- Indicação de avisos de temperatura
  Verificação da atual indicação de valores nominais e reais (p. ex. valor real da posição, sistema de medição 1/2, valor nominal da rotação, valor real da rotação)
- Verificação do estado do acionamento
- Indicação atual fase de inicialização
- Indicação de uma mensagem de erro em grupo (mensagem da classe de estado 1)
  Indicação de mensagens de estado do acionamento (p. ex. torque de partida não alcançado, rotação real = rotação nominal)

Literatura

/FB1/D1: Ferramentas de diagnóstico

Seqüência de operação

Indicações de serviço

Selecione o menu "Indicações de serviço".
A barra de softkeys horizontal muda.

Na janela "Acionamento de serviço" são indicadas informações sobre o acionamento do eixo com o respectivo nome e número do eixo.

PAGE DOWN PAGE UP

A paginação com as "Teclas de paginação" é possível.

Acionam. + Acionam. -

São indicados os valores de serviço do próximo acionamento (+) ou do acionamento anterior (–).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

8.3.3 Serviço de Saf ety Integrated

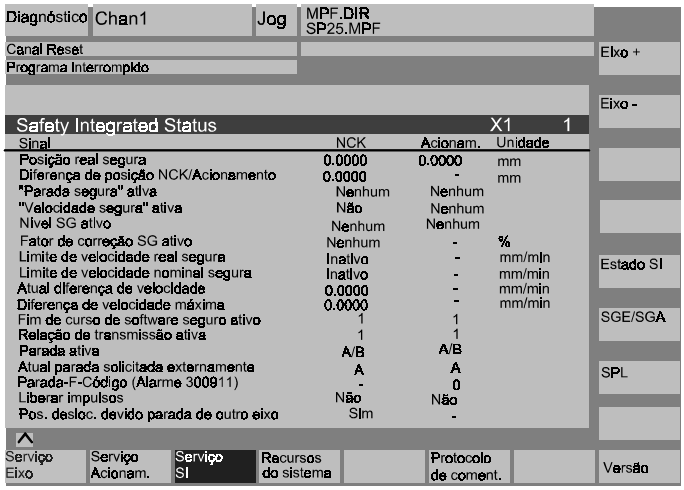
Função

No HMI-Embedded, quando pressionado a softkeys "Serviço SI", são dados três blocos de informação para o eixo selecionado através dos dados relacionados ao Safety Integrated:

- Estado SI (Selecionado via default)
- SGE/SGA
- SPL

Literatura: /FBSI/, Descrição da função Safety Integrated

Estado SI



As softkeys verticais "Eixo +", "Eixo –" permitem ajustar o eixo desejado. O atual eixo é indicado na parte superior da metade direita da tabela.

Sinais e valores disponíveis

Posição real segura
Diferença de posição NCK/acionamento
Monitoração "Parada segura“ ativa
Monitoração "Velocidade segura“ ativa
Nível de velocidade segura ativo
Correção de velocidade segura ativa
Limite de velocidade real seguro
Limite de velocidade nominal seguro
Atual diferença de velocidade
Diferença de velocidade máxima
Fim de curso seguro ativo
Relação ativa

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Parada ativa
Atual parada solicitada externamente
Valor do código F de parada (Alarme 300911)
Impulsos liberados
Bloqueio de deslocamento contra parada de outro eixo

Seqüência de operação

Indicações de serviço

Selecione o menu "Indicações de serviço".
A barra de softkeys horizontal muda.

Serviço SI

Na janela "Serviço SI" são indicadas informações sobre os dados Safety Integrated com o respectivo nome e número do eixo.

Eixo +
Eixo -

São indicados os valores de serviço do próximo eixo (+) ou do eixo anterior (–).

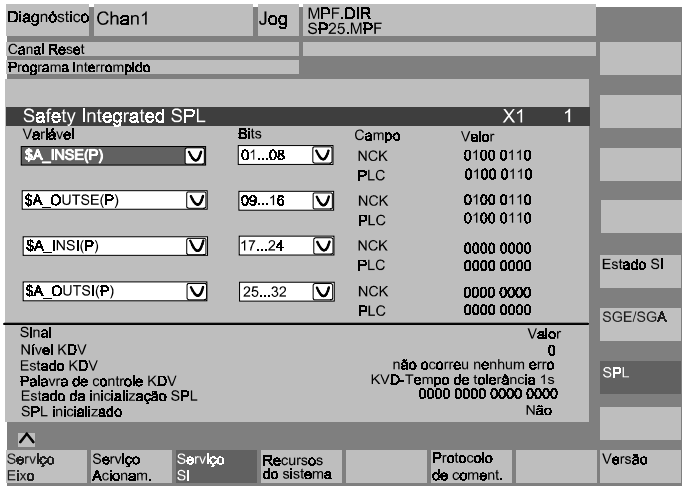
SGE/SGA

Com esta softkey você seleciona a indicação dos sinais seguros das entradas e saídas.

SPL

Com esta softkey você seleciona a indicação dos sinais da lógica segura programável.

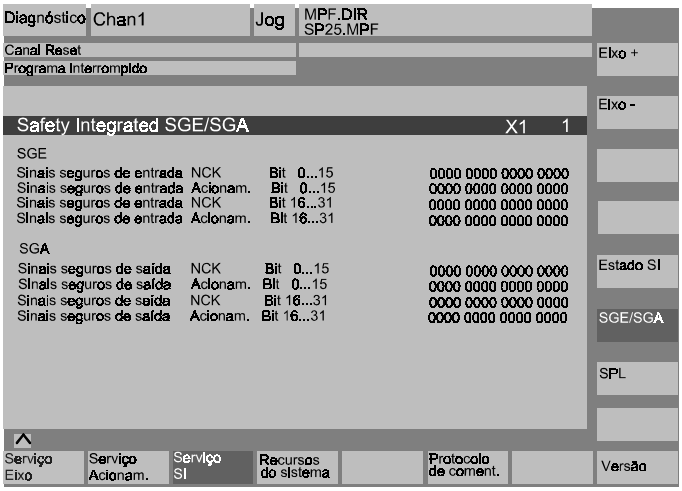
SGE/SGA



Os sinais disponíveis podem ser visualizados na tela acima.
A softkey vertical Estado SI conduz à tela de estado SI,
SPL conduz à tela da lógica segura programável.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

SPL


Diagnóstico
Chan1
Jog
MPF.DIR
SP25.MPF
Canal Reset
Programa Interrompido
Eixo +
Eixo -
Safety Integrated SGE/SGA
X1 1
SGE
Sinais seguros de entrada NCK Bit 0...15 0000 0000 0000 0000
Sinais seguros de entrada Acionam. Bit 0...15 0000 0000 0000 0000
Sinais seguros de entrada NCK Bit 16...31 0000 0000 0000 0000
Sinais seguros de entrada Acionam. Bit 16...31 0000 0000 0000 0000
SGA
Sinais seguros de saída NCK Bit 0...15 0000 0000 0000 0000
Sinais seguros de saída Acionam. Bit 0...15 0000 0000 0000 0000
Sinais seguros de saída NCK Bit 16...31 0000 0000 0000 0000
Sinais seguros de saída Acionam. Bit 16...31 0000 0000 0000 0000
Estado SI
SGE/SGA
SPL
Serviço Eixo
Serviço Acionam.
Serviço SI
Recursos do sistema
Protocolo de coment.
Versão

Nas caixas de seleção "Variável" pode-se selecionar:
$A_INSE(P) corresponde à seleção simultânea de
$A_INSE linha superior origem NCK e
$A_INSEP linha inferior origem PLC
e da mesma forma para as outras variáveis:
$A_OUTSE(P)
$A_INSI(P)
$A_OUTSI (P)
$A_MARKERSI(P)

Sob Bit você pode solicitar uma faixa de 8 bits para cada sinal selecionado.

Armaz enamento

A seleção feita das variáveis e suas faixas de bits é armazenada e considerada na próxima seleção da tela.
Além dos atuais valores é indicada a origem dos sinais NCK/PLC indicados.

Após uma reinicialização do comando os ajustes serão resetados novamente.

Sinais indicados

Nível KDV (KDV = comparação cruzada de dados)
Estado KDV
Palavra de controle KDV
Estado da inicialização do SPL
SPL inicializado

Estado da inicialização do SPL: Bit0: As interfaces SPL estão parametrizadas
Bit1: Programa SPL - arquivo SAFE.SPL carregado

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Bit2: O NCK aguarda a inicialização do PLC
Bit3: PLC inicializado
Bit4: Interrupt para SPL-Start deverá ser atribuído
Bit5: Interrupt para SPL-Start foi atribuído
Bit6: Chamada a execução Interrupt para SPL-Start
Bit7: Execução Interrupt para SPL-Start finalizada
Bit9: A comparação cruzada de dados do NCK foi iniciada
Bit10: A comparação cruzada de dados do PLC foi iniciada
Bit11: A verificação cíclica de checksums do SPL está ativa
Bit12: Todos mecanismos de proteção do SPL ativos

8.3.4 Protocolo de erro de comunicação

Função

Os erros que ocorrem na comunicação entre HMI Embedded e o NCK/PLC são registrados em um protocolo de erro de comunicação.

Protocolo comunic.

Estes podem ser indicados através da softkey "Protocolo de comunicação".

O arquivo do protocolo de erros serve principalmente como ferramenta de diagnóstico para o fabricante do comando (Siemens) em casos de erro de comunicação.

O arquivo do protocolo de erro de comunicação pode ser lido na área de operação "Serviços" com a interface V.24.

8.3.5 Versão

Função

Na tela da versão são indicados os dados da versão do software de sistema instalado.

Os dados da versão podem ser lidos (com a interface V.24) na área de operação "Serviços" (diretório do arquivo de sistema `_N_SYF_DIR/_N_VERSION_SYF`).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Seqüência de operação

Indicações de serviço

Pressione a softkey "Indicações de serviço".
A barra de softkeys horizontal muda.

Versão

Abra a janela "Versão" no menu "Indicações de serviço".
Você obtém dois softkeys

Versão NCU

para os dados da versão do NCU e

Versão HMI

os dados da versão do HMI Embedded.

PAGE DOWN PAGE UP

Pagine com as teclas de "Paginar".

8.3.6 Indicação de ciclos de compilação

Ciclos de compilação recarregáveis

A partir do SW 6.3 do NCK:
Se existem ciclos de compilação no NCK você pode visualizá-los em uma tela própria da versão.

Indicações de serviço

Indicações de serviço/ versão /ciclos de compilação indicados em uma tela própria da versão.

Seqüência de operação

Indicações de serviço

Pressione a softkey "Indicações de serviço".
A barra de softkeys horizontal muda.

Versão | Ciclos de compilação

Abra a janela "Versão" e pressione a softkey "Ciclos de compilação".

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

8.4 PLC

8.4.1 Geral

Função

Você pode se informar sobre os atuais estados das seguintes posições de memória do PLC, estas que você também poderá modificar, se necessário:

Entradas: Bit de entrada (Ex), byte de entrada (Ebx)
Palavra de entrada (Ewx), palavra dupla de entrada (Edx)

Saídas: Bit de saída (Ax), byte de saída (Abx)
Palavra de saída (Awx), palavra dupla de saída (Adx)

Marcador: Bit de marcador (Mx), byte de marcador (Mbx)
Palavra de marcador (MWx), palavra dupla de marcador (MDx)

Tempos: Tempo (Tx)

Contador: Contador (Zx)

Dados: Módulo de dados (DBx): Bit de dados (DBXx), byte de dados (DBBx), palavra de dados (DBWx), palavra dupla de dados (DBDx)

Formato: B = binário
H = hexadecimal
D = decimal
G = vírgula flutuante (para palavras duplas)
C = caracter (caracter Ascii)

Operando	Exemplo	ler	gravar	Formato	Valor	Campo
Entradas		sim	sim			0-127
	E 2.0			B	0	
	EB 2			B	0101 1010	
				H	5A	
				D	90	
Saí das		sim	sim			0-127
	A20.1			B	1	
	AB 20			B	1101 0110	
				H	D6	
				D	214	
Marcador		sim	sim			0-255
	M 60.7			B	1	
	MB 60			B	1101 0110	
	MW 60			H	B8	
				D	180	
				C		
Tempos	T20	sim	não			0-31
				B		
				H		
				D		

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Operando	Exemplo	ler	gravar	Formato	Valor	Campo
Contador	Z20	sim	sim	B H D		0-31
Módulo de dados **Byte de dados**	DB3.DBB9	sim	sim	H D B C	A 10 000 0000 0000 1010	0-255 0-255

Podem ser indicados no máximo 10 operandos simultaneamente.

- Modificações de operandos de PLC são possíveis somente com a senha correspondente.

Perigo

As modificações dos estados das posições de memória do PLC possuem uma grande influência na máquina. Uma parametrização com erro pode colocar a vida de pessoas em perigo e causar danos na máquina.

8.4.2 Modificar e apagar o valor

Função

O valor dos operandos pode ser modificado.

Seqüência de operação

Diagnóstico ou Colocação em funcion

A área de operação "Diagnóstico" está selecionada.

Pressione a softkey "PLC".
É aberta a primeira tela do operando.
A barra de softkeys vertical muda.

Modificar

A atualização cíclica dos valores é interrompida.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Operando + | Operando -

O endereço do operando pode ser elevado ou abaixado de 1 em 1.

Apagar

Apagar:
As entradas do operando (formatos e valores) selecionado podem ser apagadas. É aberta uma janela de pergunta.

Cancelar

Voltar modif icação:
Pressione a softkey "Cancelar".
A atualização cíclica é continuada, os valores especificados não são transmitidos para o PLC.

Aceitar

Aceitar:
Os valores especificados são transmitidos para o PLC. A atualização cíclica é continuada.

Outras notas

Pressione a "Tecla de informação".
É aberta uma descrição sobre a sintaxe de especificação válida para a indicação do estado do PLC.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

8.5 Selecionar e criar telas dos operandos para o estado do PLC

Função

Os operandos especificados na janela "Estado do PLC" podem ser salvos em um arquivo, ou ainda, uma lista de operandos salva pode ser carregada.
Os valores no estado do PLC são descartados automaticamente com uma reinicialização (após POWER-ON).
Para a otimização da especificação dos operandos e formatos no estado do PLC existe a possibilidade de se carregar as telas dos operandos a partir de arquivos em DOS (um arquivo por tela).
A criação destas telas é feita em uma sintaxe especial em formato ASCII.

Convenções de nome para um arquivo DOS:

nome.plc o nome é um nome de tela com no máx. 8 dígitos

Conteúdo do arquivo DOS:

[\\Comentário]	p. ex. // Tela para teste de PLC
Operando/Formato	DB0.DBB0/B
[Operando/Formato]	DB1.DBW0/H
.	.
.	.
[Operando/Formato]	T100-D

Pode-se especificar um número de comentários e linhas de operando/formato qualquer. De acordo com a tela do estado do PLC são lidos apenas as primeiras 10 linhas de operandos/formatos.

Seqüência de operação

Diagnóstico ou Colocação em funcion

A área de operação "Diagnóstico" está selecionada.

PLC

Pressione a softkey "PLC".
É aberta a primeira tela do operando.
A barra de softkeys vertical muda.

Carregar operandos

Pressione a softkey "Carregar operandos".(através do disquete de aplicação)

OK

Posicione o cursor sobre a tela procurada e confirme-a com a softkey "OK".
A tela procurada é inserida na tela de estado do PLC.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

8.5.1 Ajustar horário e data

Função

Você tem a possibilidade de ajustar a data e horário bem como sincronizar a data e horário do PLC e HMI Embedded.

Seqüência de operação

Diagnóstico ou Colocação em funcion

A área de operação "Diagnóstico" está selecionada.

PLC

Pressione a softkey "PLC".
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.
Pressione a softkey "Ajustar data / horário", é indicada a janela.

Carregar operandos

Especifique os valores correspondentes nos campos de entrada.

Aceitar

A data e horário do HMI Embedded são passados para o PLC.
No campo de saída "Atual:" pode-se controlar a sincronização realizada.

Literatura

/IAM/IM2: Guia de instalação e start-up HMI Embedded

Os valores ajustados permanecem após a reinicialização do comando.

Outras notas

Sincroniz. manual

Além disso, através da softkey "Sincronização manual" você tem a possibilidade de especificar manualmente o período em que a sincronização do relógio do HMI e PLC deverá ser realizada.

Sincroniz. AUTO/Lig.

Através da softkey "Sincronização AUTO/Ligada" pode-se ligar a sincronização cíclica (automática) do horário e ajustado o período da sincronização. Especifique os valores correspondentes nos campos de entrada.

Sincroniz. AUTO/Desl

Através da softkey "Sincronização AUTO/Desligada" você desliga novamente a sincronização automática. Os tempos do HMI e do PLC tornam a funcionar separadamente.

Fabricante da máquina

Por favor siga as instruções do fabricante da máquina.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Área de operação Instalação e Colocação em f uncionamento

9.1 Tela principal Instalação e Colocação em funcionamento 9-312
9.2 Indicar dados da máquina 9-314
9.2.1 Opções de indicação: Filtro de tela 9-317
9.3 Ajustes do NC 9-319
9.4 Ajustes do PLC 9-320
9.4.1 Ajustar data e horário 9-321
9.5 Modificar a interface HMI 9-321
9.6 Mudança de idioma 9-323
9.7 Senha 9-323
9.8 Ajustar unidades lógicas: Unidade de disquete, unidade de rede, cartão ATA 9-325
9.9 Mostrar e modificar recursos do sistema 9-325

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

9.1 Tela principal Instalação e colocação em funcionamento

Perigo

As modificações realizadas na área de operação Instalação e colocação em funcionamento tem uma grande influência na máquina. Uma parametrização com erro pode colocar a vida de pessoas em perigo e causar danos na máquina.

O direito de acesso à determinados menus na área de operação pode ser bloqueado através do interruptor com chave ou senha.

São descritas as funções que o operador da máquina pode executar com seu direito de acesso.

Mais informações sobre o tema Instalação e colocação em funcionamento como

- Pessoal do sistema
- Fabricante da máquina
- Pessoal da assistência técnica
- Usuário da máquina (ajustador)

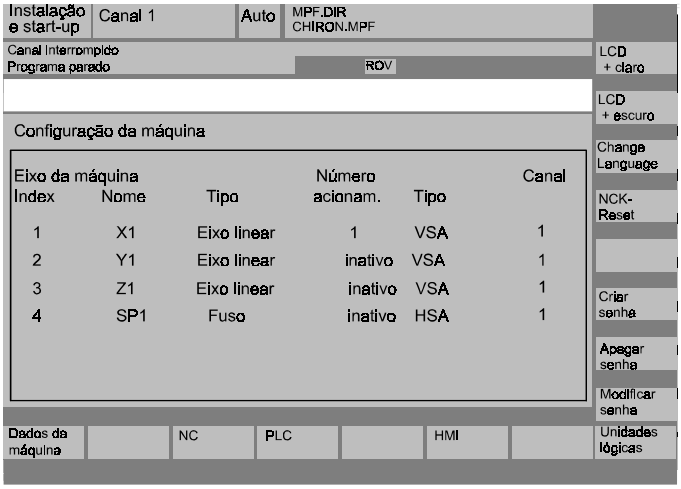
você deve consultar.

Literatura

/IAD/Guia de instalação e colocação em funcion., SINUMERIK 840D
/IAC/Guia de instalação e colocação em funcion., SINUMERIK 810D
/IAM/IM2, Guia de instalação e colocação em funcion. HMI Embedded

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Na tela básica "Instalação e colocação em funcionamento" é aberta a janela "Configuração da máquina".



Softkeys horizontais

Dados da máquina

Permite a modificação de dados da máquina em todas áreas.

LCD mais escuro

Aqui você pode visualizar e modificar os ajustes para a inicialização do NC, os endereços NC e a comutação NCU.

PLC

A função do estado do PLC está disponível.
Você pode atualizar a data e o horário do PLC e do HMI.

Change Language

Aqui você pode realizar os ajustes básicos do painel de comando (p. ex. ajustes de cor).

Softkeys verticais

LCD mais claro

Somente no OP 010 com display STN:
Aqui você pode variar a luminosidade do monitor.

Change Language

Você pode utilizar dois idiomas paralelamente.
Pressionando-se a softkey "Change Language" os textos da tela são indicados no outro idioma.

Se o idioma não está carregado, são dados os sinais "?".
Pressionando-se novamente a softkey "Change Language" os textos da tela são indicados no outro idioma.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

NCK-Reset	Você pode ativar um Reset Power-On do NCK com a softkey.
Criar senha	Você pode criar uma senha.
Apagar senha	Você pode apagar uma senha.
Modificar senha	Você pode criar uma senha.
Unidades lógicas	Pressionando-se a softkey "Unidades lógicas" pode-se selecionar as telas de configuração da rede. As "Unidades lógicas" podem ser tanto uma conexão de rede como também uma unidade interna como uma unidade de disquete, um cartão ATA etc.

9.2 Indicar dados da máquina

Perigo

As modificações dos dados da máquina tem uma grande influência na máquina. Uma parametrização com erro pode colocar a vida de pessoas em perigo e causar danos na máquina.

O direito de acesso à área Dados da máquina pode ser bloqueada através do interruptor com chave ou senha.

Função

Campos

Os dados da máquina estão divididos nos seguintes campos:

1. Dados de máquina gerais ($MN)
2. Dados de máquina específicos de canal ($MC)
3. Dados de máquina específicos de eixo ($MA)
4. Dados de máquina específicos de acionamento ($MD)
5. Dados de indicação da máquina ($MM)

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Para cada um destes campos existe uma tela de lista própria, nesta você pode visualizar e modificar os dados da máquina.

As seguintes informações sobre os dados da máquina são indicados da esquerda para a direita:

- Número dos dados da máquina
- Nome dos dados da máquina (sem identificação de campo $MN , $MC , $MA , $MD , $MM), eventualmente com índice de campo.
- Valor do dado da máquina
- Unidade do dado da máquina
- Atividade

A coluna da unidade está vazia nos casos dos dados de máquina sem unidade.
Se os dados não estão disponíveis é indicado "#" no lugar do valor.
Se o valor é finalizado com um "H", trata-se de valores indicados em forma hexadecimal.

As unidades físicas dos dados da máquina são indicadas no lado direito ao lado do campo de entrada.

Exemplos

m/s**2	m/s^2 (metro/segundo ao quadrado): Aceleração
rot./s**3	rot/s^3 (rotação/segundo elevado a 3): Alteração da aceleração para eixo girando
kg/m**2	kgm^2 (quilograma * metro quadrado): Momento de inércia:
mH	mH (milihenry): Indutividade
Nm	Nm (newton-metro): Torque
us	µs (microssegundos): Tempo
uA	µA (microampères): Amperagem
uVs	µVs (microvolt * segundo): Fluxo magnético
userdef	Definição do usuário: A unidade é definida pelo usuário.

Na coluna direita é indicado quando o dado da máquina está ativo:

- so = ativo imediatamente
- cf = pressionando-se a softkey "Ativar MD"
- re = Reset
- po = POWER ON (NCK-Power-On-Reset)

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Literatura

/IAD/Guia de instalação e colocação em funcionam., 840D
/IAC/Guia de instalação e colocação em funcionam., 810D
/IAF/Guia de instalação e colocação em funcionam.: FM-NC

Seqüência de operação

Endereço NCK

A área de operação "Instalação e colocação em funcionamento" está selecionada.

Dados da máquina

Pressione a softkey "Dados da máquina".
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.
Você pode selecionar o campo desejado dos dados da máquina com os softkeys a seguir:

Instalação e start-up

dados de máquina gerais,

MD especif. de canal

dados de máquina específicos de canal,

Achs. - MD

dados de máquina específicos de eixo.

VSA

dados de máquina para o acionamento do avanço,

HSA

dados de máquina para o acionamento do fuso principal,

MDs de indicação

dados de máquina do painel de comando.

MDs de acionam.

Conf iguração do acionamento
No menu "Configuração do acionamento" você pode se informar sobre os módulos de acionamento configurados pela ferramenta de instalação e colocação em funcionamento ou modificar a configuração do acionamento.

Perigo

As modificações das configurações tem uma grande influência na máquina. Uma parametrização com erro pode colocar a vida de pessoas em perigo e causar danos na máquina.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

9 .2.1 Opções de indicação: Filtro de tela

Função

O filtro de tela serve para limitar direcionadamente o número de dados da máquina que são indicados. Para isso todos os dados da máquina nos campos

- Dados de máquina gerais
- Dados de máquina específicos de canal
- Dados de máquina específicos de eixo
- Configurações dos acionamentos

são classificados em determinados grupos (p. ex. dados de configuração etc.).
Neste caso vale:

1. Cada um dos campos possui uma própria divisão de grupos.
2. Cada grupo corresponde a um bit na palavra de filtragem (atualmente reserva).
3. Por campo existem no máximo 13 grupos (o grupo 14 está reservado para o modo especialista (veja acima), o bit 15 está reservado para ampliações).

Para os dados de indicação da máquina não é realizado nenhum ajuste de grupos.

Critérios de filtro

A seguinte tabela mostra os critérios de indicação dos dados da máquina na seqüência em que são avaliados:

Critério	Verificação
1. Direitos de acesso	Se os direitos de acesso não forem suficientes, o MD não é indicado. Caso contrário é verificado o critério 2.
2. Filtro de tela ativo	Se o filtro está ativo, o MD sempre é indicado. Caso contrário é verificado o critério 3.
3. Modo especialista	Se existir o bit do modo especialista e este modo não estiver selecionado, o MD não é indicado. Caso contrário é verificado o critério 4.
4. Grupos	Se existir pelo menos um bit de grupo e o mesmo também estiver selecionado no filtro de tela, é verificado o critério 6. Caso contrário é verificado o critério 5.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

5. todos outros	Se não existir nenhum bit de grupo e "todos outros" estiverem selecionados no filtro de tela, é verificado o critério 6. Se não existir nenhum bit de grupo e "todos outros" estiverem selecionados no filtro de tela, o MD não é indicado.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

6. Índice de até	Se a verificação de índice está selecionada e existir o índice de um array no campo selecionado, o MD é indicado. Se a verificação de índice está selecionada e o índice de um array não existir no campo selecionado, o MD não é indicado.

Inicializ ação

Ao abrir uma janela de dados da máquina é atualizado automaticamente o ajuste do filtro correspondente ao campo.

Armaz enar o aj uste do f iltro

Fabricante da máquina Veja as informações do fabricante da máquina-ferramenta.

Seqüência de operação

Instalação e start-up

Dados da máquina

Opções de indicação

A área de operação "Instalação e colocação em funcionamento" está selecionada.
Pressione a softkey "Dados da máquina".
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.
Selecione a softkey "Opções de indicação", é aberta uma lista de campos que podem ser ativados e desativados.

9 .3 Aj ustes do NC

Função

Aqui você pode visualizar e, se necessário, modificar os ajustes para a inicialização do NC, os endereços NC bem como uma comutação NCU.

Ajuste de uma posição do interruptor da instalação e colocação em funcionamento conforme o respectivo direito de acesso.
Depois de pressionar a softkey "Interruptor IBN" você pode fazer a seguinte seleção:

Interruptor IBN

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

☐ Inicialização normal
☐ Inicialização com default
☐ Início da atualização do software

Endereço NCK

Visualizar e modificar endereços NCU/CCU.
Normalmente a modificação de endereço somente é necessária para o funcionamento M para N.
Uma modificação de endereço não pode ser retornada apagando. Ela não é salva em um arquivo de instalação e colocação em funcionamento em série do NC.

NCU-Switch

Depois de pressionar a softkey NCU-Switch você pode alternar entre os NCUs.

9.4 Ajustes do PLC

Função

Aqui está disponível a função do estado do PLC. Você pode ativar a data e o horário do PLC e do HMI.

- Modificações de operandos de PLC são possíveis somente com a senha correspondente.

O procedimento para operandos do PLC está descrito no capítulo 8, área de operação Diagnóstico, secção "PLC".

Perigo

As modificações dos estados das posições de memória do PLC possuem uma grande influência na máquina. Uma parametrização com erro pode colocar a vida de pessoas em perigo e causar danos na máquina.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

9 .4.1 Aj ustar data e h orário

Função

Você tem a possibilidade de ajustar a data e horário bem como sincronizar a data e horário do PLC e HMI Embedded.
O procedimento está descrito no capítulo 8, área de operação Diagnóstico, secção "Ajustar data e horário".

9 .5 Modif icar a interf ace HMI

Função

Você tem a possibilidade de realizar e salvar ajustes individuais em seu HMI.

Seqüência de operação

Instalação e start-up

A área de operação "Instalação e colocação em funcionamento" está selecionada.

HMI

Pressione a softkey "HMI".
A barra horizontal e a barra vertical de softkeys mudam.

Nos softkeys horizontais estão disponíveis os seguintes **submenus**:

Cores

O menu "Ajuste de cores" é aberto.
Você pode selecionar entre o esquema de cores

- Padrão (não pode ser modificado)
- Usuário.

Na seleção do ajuste de cores "Usuário" você pode modificar o ajuste das cores da interface HMI (p. ex. fundo, moldura da janela, texto etc.).

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Salvar

O atual ajuste de cores é armazenado e com

OK

"OK" você retorna ao menu.

Carregar padrão | Última versão

Além disso você pode selecionar o ajuste padrão ou a última versão ajustada diretamente nos softkeys verticais.

Language-Selection

No caso de mais de um idioma, você pode selecionar o idioma desejado com a softkey "Language Selection".

Editor

Somente para fins de assistência técnica!
Você passa do editor ASCII para a indicação de arquivos no nível DOS.

DOS SHELL

Somente para fins de assistência técnica!
Você passa para o nível DOS.

Tacógrafo

A softkey oferece uma tela para a parametrização e ativação do protocolo do tacógrafo. Podem ser realizados e armazenados os seguintes ajustes:

- Ativação e desativação da protocolagem
  - Protocolagem ativa:
- Seleção dos dados de protocolagem:
  - Alarmes
  - Teclas
  - Estado do canal/Override
  - IDs do Windows

Salvar ajustes

Através dos softkeys verticais você pode salvar os ajustes,
ou

Cancelar

cancelar. Os ajustes são descartados.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

9.6 Mudança de idioma

Instalação e start-up

A área de operação "Instalação e colocação em funcionamento" está selecionada.

Change Language

Você pode utilizar dois idiomas paralelamente.
Depois de pressionar a softkey "Change Language" os textos da tela são indicados no outro idioma.

Modificar o default do idioma

HMI

Idiomas

Dados da máquina

Quando estão instalados mais do que dois idiomas, você pode, através da softkey HMI" e
"Idiomas", modificar o atual idioma (como padrão temos inglês, espanhol, francês e italiano)
Selecione o idioma com a tecla do cursor, confirme com a

Instalação e start-up

tecla de seleção "Select" e com

OK

"OK".

9.7 Senha

Função

No comando existe um conceito de níveis de proteção para a liberação dos campos de dados. Existem os níveis de proteção 0 até 7, onde

- 0 é o nível mais alto
- 7 e o nível mais baixo.

O bloqueio para nível de proteção

- 0 até 3 é feito através de senha e
- 4 até 7 é feito através das posições do interruptor com chave.

O operador somente tem acesso às informações que correspondem este determinado nível de proteção e aos níveis de proteção mais baixos. Como padrão, os dados da máquina estão ocupados com diferentes níveis de proteção.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Ní vel de proteção	Bloqueado por	Campo
0	Senha	Siemens
1	Senha	Fabricante da máquina
2	Senha	Técnico da instalação, assistência técnica
3	Senha	Usuário final
4	Interruptor com chave posição 3	Programados, ajustador
5	Interruptor com chave posição 2	operador qualificado
6	Interruptor com chave posição 1	operador treinado
7	Interruptor com chave posição 0	operador instruído

Conforme o nível de direito podem ser editados dados como p. ex. ciclos e dados da máquina.
Através da função senha você pode modificar a senha ajustada.
Quando é colocada uma das senhas mencionadas, torna-se irrelevante a posição do interruptor com chave.

Seqüência de operação

Instalação e start-up

A área de operação "Instalação e colocação em funcionamento" está selecionada.

Criar senha

Modificar senha

Através das softkeys dispostas verticalmente, uma senha pode ser criada,
apagada e
modificada .

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

9.8 Ajustar unidades lógicas: Unidade de disquete, unidade de rede, cartão ATA

Função

A função "Unidade lógica" é a opção "Gerenciar unidade de rede/disquete".

Além da softkey "NC" com a qual podem ser indicados os dados da memória principal do NC, ainda podem ser ocupados os softkeys 4 até 6 ou através da "Tecla de ampliação" configurado mais um 4o. softkey. Através destas softkeys configurados, você pode visualizar diretórios e programas da unidade de disquete, unidade de rede e cartão ATA ou da memória OEM .

O ajuste dos softkeys adicionais já está descrito.

Literatura

/IAM/IM2, Guia de instalação e colocação em funcionamento HMI Embedded, capítulo 3 "Dados de configuração da unidade de rede"

9.9 Mostrar e modificar recursos do sistema

Função

Para os campos NC e HMI Embedded pode-se visualizar os recursos de sistema momentaneamente utilizados (indicação de desempenho)

Seqüência de operação

Instalação e start-up

MD especif. acionam.

A área de operação "Instalação e colocação em funcionamento" está selecionada.
Através da tecla de ampliação você obtém a softkey "Memória do NC", dependendo do nível de acesso.

Memória do NC

Depois de ativar a softkey surge uma vista geral da atual ocupação da memória.

Na janela "Vista geral da memória" são indicadas a memória do usuário, memória estática do usuário SRAM e memória dinâmica do usuário DRAM com as indicações da memória total, memória

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

ocupada e memória livre em bytes.

Outras notas

São oferecidos mais softkeys que indicam mais detalhes das capacidades de memória.

Nestas telas individuais existe a possibilidade de obter um bom desempenho da memória através da modificação direta dos dados da máquina.

Literatura /IAM/IM2, Guia de instalação e colocação em funcionamento HMI Embedded, capítulo 5 "Visualizar e editar recursos do sistema"

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Manutenção

10.1 Dados de operação 10-328
10.2 Limpeza 10-329

© Siemens AG 2001 All rights reserved.

10.1 Dados de operação

Dados de operação

	Valor
Umidade do ar, classe de umidade conf. DIN 40040	F
Pressão do ar	860 até 1080 hPa
Proteção contra contato, classe de proteção conforme DIN VDE 0160	I
Grau de proteção conforme DIN 40050	
• Lado frontal do painel de comando	IP 54
• Lado traseiro do painel de comando	IP 00
• Lado frontal do painel de comando da máquina	IP 54
• Lado traseiro do painel de comando da máquina	IP 00

Todos tipos de emprego e modos de operação podem ser encontrados nas respectivas folhas de informação ou na documentação.

Literatura

/BH/ Manual de componentes de operação

© Siemens AG 2001 All rights reserved.

10.2 Limpez a

Produto de limpez a

O lado frontal do monitor e a interface do painel de comando podem ser limpados. No caso de sujeira simples deve ser utilizado um produto doméstico do tipo de lavar louças ou o produto de limpeza "Special Swipe". Estes produtos de limpeza também removem a sujeira que contém grafite.

Por um período curto também podem ser usados produtos de limpeza que contenham um ou mais dos seguintes componentes.

- ácidos minerais diluídos
- bases
- hidrocarbonetos orgânicos
- detergentes diluídos

Plásticos utiliz ados

Os plásticos utilizados no lado frontal do SINUMERIK 840D ou SINUMERIK F M-NC são adequados para o emprego em máquinas-ferramenta.

Eles são resistentes contra

1. graxas, óleos, óleos minerais
2. bases e soluções alcalinas
3. detergentes diluídos e
4. álcool

A ação de solventes, como p. ex. tetracloreto de carbono, benzeno, éster e éter, devem ser evitados!

© Siemens AG 2001 All rights reserved.

© Siemens AG 2001 All rights reserved.

Anexo

A Abreviações

A	Saída
AS	Sistema de automatização
ASCII	American Standard Code for Information Interchange: Norma de codificação americana para troca de informações
ASIC	Application Specific Integrated Circuit: Circuito de aplicação do usuário
ASUP	Subrotina assíncrona
AV	Preparação do trabalho
AWL	Lista de instruções
BA	Modo de operação
BAG	Grupos de modos de operação
BB	Pronto para operar
BCD	Binary Coded Decimals: Números decimais codificados no código binário
BCS	Sistema de coordenadas básico
BHG	Aparelho de comando portátil
BIN	Arquivos binários (**Bin**ary Files)
BIOS	Basic Input Output System
BOF	Interface do operador
BOT	Boot Files: Arquivos de boot para SIMODRIVE 611 D
BT	Painel de comando
BTSS	Interface do painel de comando

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

BuB, B&B	Operar e observar
C1 .. C4	Canal 1 até canal 4
CAD	Computer-Aided Design
CAL	Communication Abstraction Layer
CAM	Computer-Aided Manufacturing
Campo de verif icação	Campo que marca o estado com um X ou gancho
Campo IO	Campo de entrada e saída
Campo T oggle	Campo de seleção, somente pode aceitar determinados valores de uma lista.
CMM	Conventional Milling Machine
CNC	Computerized Numerical Control: Controle numérico computadorizado
Cód igo EIA	Código especial de fita perfurada, número de furos por caracter é ímpar
Cód igo ISO	Código especial de fita perfurada, número de furos por caracter é par
COM	Communication
CP	Communication Processor
CPU	Central Processing Unit: Unidade central de processamento
CR	Carriage Return
CRT	Cathode Ray Tube: Tubos de raios catódicos
CSB	Central Service Board: Unidade de PLC
CT M	Conventional Turning Machine
CT S	Clear To Send: Mensagem de pronto para enviar em interfaces de dados seriais
CUT OM	Cutterradiuscompensation: Correção do raio da ferramenta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

DAU	Conversor digital-analógico
DB	Módulo de dados no PLC
DBB	Byte de módulo de dados no PLC
DBW	Palavra de módulo de dados no PLC
DBX	Bit de módulo de dados no PLC
DC	Direct Control: Movimento do eixo giratório no percurso mais curso até a posição absoluta no intervalo de uma rotação
DCD	Carrier Detect
DDE	Dynamic Data Exchange
DEE	Ajuste do fim dos dados
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DIN	Deutsche Industrie Norm (Norma industrial alemã)
DIO	Data Input/Output: Indicação da transmissão de dados
DIR	Directory: Diretório
DLL	Dynamic Link Library
DNS	Domain Name Service
DOE	Ajuste da transmissão de dados
DOS	Disk Operating System
DPM	Dual Port Memory
DPR	Dual-Port-RAM
DPZ	Deslocamento do ponto zero
DRAM	Dynamic Random Access Memory
DRF	Differential Resolver Function: Função de giro (botão giratório)

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

DRY	Dry Run: Avanço de teste
DSB	Decoding Single Block: Bloco individual de decodificação
DW	Palavra de dados
E	Entrada
E/A	Entrada/Saída
E/R	Unidade de alimentação e realimentação (de corrente) do SIMODRIVE 611(D)
ENC	Encoder: Sensor de valor real
EPROM	Erasable Programmable Read Only Memory (memória de leitura programável e que pode ser apagada)
FB	Módulo de função
FC	Function Call: Módulo de função no PLC
FDB	Banco de dados do produto
FEPROM	Flash-EPROM: Memória de leitura e gravação
FIFO	First In First Out: Memória que trabalha sem a indicação do endereço e cujos dados podem ser lidos na mesma seqüência em que foram armazenados.
Fim de curso de SW	Fim de curso de software
FIPO	Interpolador fino
FKE	Especificação livre de contorno
FPU	Floating Point Unit: Unidade de ponto flutuante
FRA	Identificação para módulo de frame
FRAME	Bloco de dados (quadro)
FRK	Correção do raio da fresa

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

FST	Feed Stop Parada do avanço
FUP	Plano de funcionamento (método de programação para PLC)
GUD	Global User Data: Dados globais do usuário
HD	Hard Disk: Disco rígido
HEX	Abreviação para número hexadecimal
HiFu	Função auxiliar
HMI	Human Machine Interface: Funcionalidade de operação do SINUMERIK para operar, programar e simular. O significado do HMI é idêntico com MMC
HMS	Sistema de medição altamente ativo
HSA	Acionamento do fuso principal
HW	Hardware
IBN	Instalação e start-up
IF	Liberação de impulso do módulo de acionamento
IK (GD)	Comunicação implícita (dados globais)
IKA	Interpolative Compensation: Compensação interpolativa
IM	Interface-Modul: Unidade de conexão
IMR	Interface-Modul Receive: Unidade de conexão para recebimento
IMS	Interface-Modul Send: Unidade de conexão para envio
INC	Incremento: Medida do passo
INI	Initializing Data: Dados de inicialização
IP	Internet Protocol
IPO	Interpolador
JOG	Jogging Modo de ajuste

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

KD	Giro das coordenadas
KOP	Plano de contato (método de programação para PLC)
$K_{Ü}$	Relação de transmissão
K_v	Fator de amplificação do circuito
LF	Line Feed
LMS	Sistema de medição da posição
LR	Controle de posicionamento
LUD	Global User Data: Dados locais do usuário
MA	Aplicação padrão da máquina
MAC	Media Access Control
MCS	Sistema de coordenadas da máquina
MD	Dados da máquina
MDA	Manual Data Automatic Entrada manual
MLFB	Denominação de produto legível por máquina
MMC	Human Machine Control: Funcionalidade de operação do SINUMERIK para operar, programar e simular. O significado do MMC é idêntico com HMI.
MPF	Main Program File: Programa de peças do NC (programa principal)
MPI	Multi Port Interface: Interface multi-portas
MSTT	Painel de comando da máquina
µC	Microcontrolador
NC	Numerical Control: Comando numérico
NCK	Numerical Control Kernel: Núcleo numérico com elaboração de

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

	blocos, área de percurso etc.
NCU	Numerical Control Unit: Unidade hardware do NCK
NST	Sinal de interface
NURBS	Non Uniform Rational B-Spline
NW	Rede
OB	Módulo de organização no PLC
OEM	Original Equipment Manufacturer
OP	Operation Panel: Unidade de operação
OPI	Operation Panel Interface: Conexão do painel de comando
OPT	Options: Opções
PCIN	Nome de um software para a troca de dados com o comando
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association: Normativo de cartão de memória portátil
PCU20	Personal Computer Unit 20
PG	Aparelho de programação
PLC	Programmable Logic Control: Comando de adaptação
PM	Protected Mode
PR	Aplicação padrão de programação
PRT	Teste do programa
QW	Quick Windows
RAM	Random Access Memory: Memória de programa que pode ser lido e gravado
REF	Função de aproximação do ponto de referência
REPOS	Função de reposicionamento

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

RFC	Request for comments
RISC	Reduced Instruction Set Computer: Tipo de processador com um pequeno bloco de comandos e de alto desempenho
ROV	Rapid Override: Correção do avanço rápido
RPA	R-Parameter Active: Área de memória no NCK para os números de parâmetro R
RPY	Roll Pitch Yaw: Tipo de giro de um sistema de coordenadas
RTS	Request To Send: Ativar um grupo de envio, sinal do comando de interfaces de dados seriais
SBL	Single Block: Bloco a bloco
SCK	Software Configuration Kit
SD	Dado de ajuste
SEA	Setting Data Active: Identificação do arquivo para dados de ajuste
SGA	Sinais seguros das saídas
SGE	Sinais seguros das entradas
SK	Softkey
SKP	Skip: Suprimir bloco
SM	Motor de passo
SPF	Main Program File: Subrotina
SPL	Sinais da lógica segura programável
SPS	Comando programável de memória
SRAM	Memória estática (buferizada)
SRK	Correção do raio do corte
SSFK	Compensação de erro de emperramento do fuso

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

SSI	Serial Synchron Interface: Interface serial síncrona
SUG	Velocidade periférica do disco
SW	Software
SYF	System Files: Arquivos de sistema
TCP	Transmission Control Protocoll
TEA	Testing Data Active: Identificação para dados da máquina
TO	Tool Offset Correção da ferramenta
TOA	Tool Offset Active: Identificação (tipo de arquivo) para correções de ferramentas
TRANSMIT	Transform Milling into Turning: Conversão de coordenadas em tornos para operação de fresagem
UFR	User Frame: Deslocamento do ponto zero
UP	Subrotina
V.24	Interface serial (definição das redes de troca entre DEE e DÜE)
VSA	Acionamento do avanço
WCS	Sistema de coordenadas da peça de trabalho
WIN32	32 Bit Application Programming Interface
WKZ	Ferramenta
WLK	Correção do comprimento da ferramenta
WOP	Programação orientada para oficina
WPD	Work Piece Directory: Diretório de peças de trabalho
WRK	Correção do raio da ferramenta
WZK	Correção da ferramenta

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

WZW	Troca de ferramentas
ZOA	Zero Offset Active: Identificação (tipo de arquivo) para dados do deslocamento do ponto zero

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

B Termos

Todos termos estão indicados em ordem alfabética. Também os termos que surgem na parte da explicação e que também são explanados são indicados com ->.

A

Abertura de roscas sem mandril de compensação

Com esta função podem ser abertas roscas sem mandril de compensação. Através do deslocamento interpolado do fuso como eixo giratório e do eixo de furação são usinadas roscas com profundidades finais precisas, p. ex. roscas em furos cegos (Condição prévia: o fuso trabalha como um eixo).

Aceleração com limitação de solavancos

Para a obtenção de um bom desempenho de aceleração na máquina com o cuidado de poupar a mecânica pode-se optar entre uma aceleração brusca ou ma aceleração amena (sem solavancos).

Acionamento

- O SINUMERIK FM-NC oferece uma interface analógica de ±10 V para o sistema conversor SIMODRIVE 611A.
- O sistema de comando SINUMERIK 840D está ligado com o sistema conversor SIMODRIVE 611D através de um bus digital paralelo de alta velocidade.

Ações de sincroniz ação

1. Saída de função auxiliar
   Durante a usinagem da peça de trabalho, do programa CNC podem ser enviadas funções tecnológicas (-> Funções auxiliares) ao PLC. Através destas funções auxiliares são controlados equipamentos adicionais da máquina-ferramenta, como p. ex. pinolas, garras, mandris de fixação etc.
2. Saída rápida de função auxiliar
   Para as funções de ativação com tempo crítico, podem ser minimizados os tempos de confirmação para as -> Funções auxiliares e evitadas paradas desnecessárias no processo de usinagem.

Alarmes

1. Todas -> Mensagens e alarmes são indicados no painel de comando em texto claro com data e horário e o respectivo símbolo de critério de como apagar. A indicação é realizada separada conforme os alarmes e mensagens.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Aproximação do ponto fixo
As máquinas-ferramenta podem aproximar os pontos fixos como o ponto de troca de ferramentas, ponto de carregamento, ponto de troca de paletes etc. As coordenadas destes pontos estão armazenadas no comando. O comando desloca os eixos envolvidos, quando possível em -> Avanço rápido.

Aproximar o ponto de referência
Se o sistema de medição de curso utilizado não for nenhum encoder absoluto, então torna-se necessária a aproximação do ponto de referência, para garantir que os valores reais enviados pelo sistema de medição estejam de acordo com os valores de coordenadas da máquina.

Aproximar o ponto fixo da máquina
Movimento até um dos -> Pontos fixos da máquina pré-definidos.

Área de deslocamento
A área máxima permitida de deslocamento em eixos lineares é de ± 9 dezenas. O valor absoluto depende da unidade selecionada de entrada e controle de posição e do sistema de unidade (polegadas ou métrico).

Área de operação
As funções básicas do comando estão divididas em áreas de operação individuais.

Área de proteção
Área tridimensional dentro da -> Área de trabalho onde a ponta da ferramenta não pode invadir.

Área de trabalho
Área tridimensional na qual a ponta da ferramenta pode percorrer em função da construção da máquina-ferramenta;
Veja também -> Área de proteção.

Arquivamento
Exportação de arquivos e/ou diretórios para um aparelho de armazenamento **externo**.

Arquivo de inicialização
Arquivos de inicialização são -> Módulos de programa especiais. Eles contém atribuições de valores que são implementados antes da execução do programa.
Os arquivos de inicialização são usados primeiramente para a inicialização de dados pré-definidos ou dados globais do usuário.
É possível criar um arquivo de inicialização para cada -> Peça de trabalho. Neles podem ser armazenadas atribuições de valores variáveis que deverão valer especialmente para uma peça de trabalho.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

A- Spline O Akima-Spline percorre tangencialmente os pontos de apoio programados (polinômio de 3o. grau).

Automático Modo de operação do comando (funcionamento seqüencial de blocos conforme DIN): Modo de operação em sistemas NC onde é selecionado um -> Programa de peças para ser executado continuamente.

Avanço de percurso O avanço de percurso age sobre os -> Eixos de percurso. Ele indica a somatória geométrica dos avanços dos -> Eixos de geometria ativados.

Avanço rápido A velocidade de deslocamento mais alta de um eixo. Ela é usada p. ex. quando uma ferramenta sai da posição de repouso e é aproximada até o -> Contorno da peça de trabalho ou quando é afastada do contorno da peça de trabalho.

B

Bloco Parte de um -> Programa de peças limitado pelo Line Feed. Diferencia-se entre -> Blocos principais e -> Blocos secundários.

Bloco principal É um bloco que começa com ":" que contém todas especificações para iniciar o processo de trabalho de um -> Programa de peças.

Bloco secundário É um bloco que começa com "N" e que contém informações sobre um passo de trabalho, p. ex. uma indicação de posição.

Botão giratório eletrônico Com o auxílio de botões giratórios eletrônicos pode-se movimentar simultaneamente os eixos em modo manual. A avaliação dos traços de divisão dos botões giratórios é determinada pela avaliação da medida do passo.

B- Spline No B-Spline as posições programadas não são pontos de apoio, e sim somente "Pontos de controle". A curva obtida não percorre diretamente pelos pontos de controle, somente nas proximidades (opcionalmente polinômios de 1o., 2o. ou 3o. grau).

Bus S7 - 300 O bus S7 -300 é uma transmissão de dados em série através da qual os módulos comunica-se entre si e são alimentados com a tensão necessária. A ligação entre os módulos é feita através de uma -> Conexão Bus.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

C

Canal

Um canal é caracterizado por executar um -> Programa de peças independentemente de outros canais. Um canal controla exclusivamente os eixos e fusos que lhe foram atribuídos. Os processos dos programas de peças de diferentes canais podem ser coordenados através da -> Sincronização.

Canal de execução

Através de uma estrutura de canal podem ser reduzidos os tempos secundários através de movimentos paralelos, p. ex. o deslocamento de um portal de carregamento simultâneo à usinagem. Neste caso um canal é visto
como um próprio comando CNC com decodificação, elaboração de blocos e interpolação.

Chave de programação

São caracteres e seqüências de caracteres que possuem um significado fixo na linguagem de programa para -> Programas de peças (veja o Guia de programação).

Ciclo

Subrotinas para a execução de processos de usinagem que se repetem na peça de trabalho.

Ciclos padrão

Para as tarefas de usinagem que surgem freqüentemente estão disponíveis os ciclos padrão:

- para a tecnologia furação/fresagem
- para a tecnologia torneamento (SINUMERIK FM-NC)

Na área de operação "Programa" sob o menu "Suporte dos ciclos" são listados os ciclos disponíveis. Após a seleção do ciclo de usinagem desejado são indicados os parâmetros necessários em texto claro para serem especificados com valores.

CNC

-> NC

COM

Componentes do comando NC para a realização e coordenação da comunicação.

Compensação do desvio

Durante a fase constante de movimento dos eixos CNC é realizada automaticamente uma compensação do desvio do controle analógico da rotação. (SINUMERIK FM-NC).

Compensação do erro de quadrante

Erro de contorno em passagens de quadrantes que são provocados pela variação em atrito nas guias. A parametrização da compensação do erro de quadrante é realizado por um teste circular.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Compensação dos erros de relação do f uso
Compensação de irregularidades mecânicas de um fuso de esferas empregado no avanço, realizada com base em valores de medição dos desvios que foram armazenados.

Compensação interpolativa
Com o auxílio da compensação interpolativa pode-se compensar os erros de relação do fuso e erros do sistema de medição limitados à produção (SSFK, MSFK).

Conf iguração S7
A configuração S7 é uma ferramenta de auxílio que serve para a parametrização dos módulos. Com a configuração S7 são ajustados diversos
-> Blocos de parâmetros da -> CPU e dos módulos periféricos no
-> PG. Estes parâmetros são transmitidos na CPU.

Contorno
Contorno da -> Peça de trabalho

Contorno da peça acabada
Contorno da peça de trabalho já usinada. Veja também -> Peça bruta.

Contorno da peça de trabalh o
Contorno nominal de uma -> Peça de trabalho a ser produzida/usinada.

Controle da velocidade
Para se obter uma velocidade de deslocamento aceitável nos movimentos para ajustes muito pequenos em um bloco, pode-se ajustar a avaliação prévia sobre vários blocos (-> Look Ahead).

Controle do programa
No modo de operação Automático e MDA pode-se modificar o funcionamento do programa com esta função, p. ex. selecionar o bloco de desativação.

Coordenadas polares
Sistema de coordenadas que determina a posição de um ponto em um plano através de sua distância ao ponto zero e o ângulo que formam o vetor de raio com um eixo definido.

Correção da f erramenta
Com a programação de uma **f unção T**(número inteiro de 5 dezenas) no bloco é realizada a seleção da ferramenta. Para cada número T podem ser atribuídos até nove cortes (endereços D). O número de ferramentas gerenciadas no comando é ajustado na configuração.

Correção do avanço
A velocidade programada é sobreposta com o atual ajuste de velocidade através do painel de comando da máquina ou do PLC (0-200 %). A velocidade do avanço também pode ser corrigida através de um fator de porcentagem programável (1-200 %) no programa de

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

usinagem.

Correção do raio da ferramenta
Para se programar diretamente o -> Contorno de peça de trabalho desejado, o comando deve percorrer um percurso eqüidistante ao contorno programado e com a compensação do raio da ferramenta empregada (G41/G42).

Correção do raio do corte
Na programação de um contorno é tomada como referência uma ferramenta pontiaguda. Dado que isso na prática não é realizável, o raio da curvatura da ferramenta empregada é especificado no comando e por este compensado. Neste caso o ponto central da curvatura é deslocado pelo raio da curvatura eqüidistante ao contorno.

CPU
Central Processor Unit, -> Comando programável de memória

D

Dados de ajuste
São dados que informam ao comando NC as propriedades da máquina-ferramenta no modo definido pelo software.

Definição de variáveis
Uma definição de variáveis compreende a definição de um tipo de dado e um nome de variável. Com o nome da variável o valor da variável pode ser consultado.

Deslocamento do ponto zero
Especificação de um novo ponto de referência para um sistema de coordenadas através da referência de um ponto zero já existente e um -> Frame.

1. ajustável
   SINUMERIK FM-NC: Podem ser selecionados quatro deslocamentos do ponto zero independentes para cada eixo CNC.
   SINUMERIK 840D: Está disponível um número configurável de deslocamentos do ponto zero ajustáveis para cada eixo CNC. Os deslocamentos que podem ser selecionados através de funções G são ativos alternativamente.
2. externo
   Além de todos deslocamentos que determinam a posição do ponto zero da peça de trabalho, pode-se sobrepor um deslocamento do ponto zero externo
   - via botão giratório (deslocamento DRF) ou
   - através do PLC.
3. programável
   Com a instrução TRANS podem ser programados deslocamentos do ponto zero para todos eixos de percurso e de posicionamento.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Deslocamento do ponto zero externo — Do deslocamento do ponto zero especificado pelo -> PLC.

Dimensão absoluta — Indicação do destino do movimento de um eixo através de uma dimensão que se refere ao ponto zero do atual sistema de coordenadas válido. Veja também -> Dimensão em cadeia.

Dimensão em cadeia — Também dimensão de incremento: Especificação de um destino de movimento de um eixo através de um percurso a ser percorrido e sentido relacionados à um ponto já alcançado. Veja também -> Dimensão absoluta.

Dimensão métrica e em polegadas — No programa de usinagem pode ser programados valores de posição e passo em polegadas. Independentemente da dimensão programada (G70/G71) o comando é ajustado em um sistema de dimensão básico.

Direitos de acesso — Os programas e outros arquivos são protegidos internamente por um procedimento de acesso de 7 níveis:

- três níveis de senha para fabricante do sistema, fabricante da máquina e usuário bem como

no máximo quatro posições do interruptor com chave que podem ser avaliados através do PLC (dependendo do HW do interruptor com chave).

DRF — Differential Resolver Function: Função NC quando ligada a um botão giratório cria um deslocamento do ponto zero incremental no modo automático.

E

Editor — O editor permite a criação, modificação, complementação, junção e inserção de programas, textos e blocos de programas.

Editor de textos — -> Editor

Eixo básico — Eixo, cujo valor nominal ou real é chamado para o cálculo de uma compensação.

Eixo C — São eixos em que ocorre um movimento giratório e posicionamento controlados por um fuso para peça de trabalho.

Eixo de compensação — É o eixo cujo valor nominal ou real é modificado pelo valor de compensação.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Eixo de geometria Os eixos de geometria servem a descrição de uma área bidimensional ou tridimensional no sistema de coordenadas da peça de trabalho.

Eixo de giro Os eixos de giro realizam o giro de uma peça de trabalho ou de uma ferramenta em uma posição angular em uma grade de divisão. Ao ser alcançada esta grade o eixo de giro está "em posição".

Eixo de percurso Eixos de percurso são todos eixos de execução do -> Canal, os quais são executados pelo -> Interpolador, para que iniciem, acelerem e parem simultaneamente e alcancem o ponto final.

Eixo de posicionamento Eixo que executa um movimento auxiliar em uma máquina-ferramenta. (p. ex. magazine de ferramentas, transporte de paletes). Eixos de posicionamento são eixos que não interpolam com os -> Eixos de percurso.

Eixo giratório Os eixos giratórios realizam o giro de uma peça de trabalho ou de uma ferramenta em uma posição angular pré-definida.

Eixo linear O eixo linear é um eixo que ao contrário de um eixo giratório, executa movimentos em linhas retas.

Eixos Conforme seu funcionamento, os eixos NC são classificados em:

- Eixos: eixos de percurso interpolados
- Eixos auxiliares: eixos de avanço e posicionamento não interpolados, com avanço específico de eixo. Eixos auxiliares não são usados para a usinagem propriamente dita, p. ex. posicionador de ferramentas, magazine de ferramentas.

Eixos da máquina São os eixos fisicamente presentes na máquina-ferramenta.

Eixos de sincronização Os eixos de sincronização precisam o mesmo tempo para seu curso como os -> Eixos de geometria precisam para seu percurso.

Endereço de eixo veja -> Identificador de eixo

Entradas e saídas digitais rápidas Através das entradas digitais podem ser iniciadas p. ex. rotinas de programas CNC rápidas (rotinas de interrupção). Através das saídas digitais podem ser ativadas funções rápidas de ativação controladas pelo programa (SINUNERIK 840D).

Escala Componente de um -> Frame que realiza modificações de escala

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

específicas de eixo.

Espelhamento No espelhamento os sinais dos valores das coordenadas de um contorno são trocados em função de um eixo. Podem ser espelhados vários eixos ao mesmo tempo.

Estrutura do canal A estrutura do canal permite a execução simultânea e assíncrona dos -> Programas de cada canal. Veja também -> Canal de execução.

Executar boot Carregamento do programa de sistema após Power On.

F

Ferramenta Componente ativo na máquina-ferramenta que executa a usinagem, p. ex. uma ferramenta de torneamento, fresa, broca, raio LASER ...

Fim de curso de software As chaves fim de curso limitam a área de deslocamento de um eixo e evitam o choque do carro sobre o fim de curso de hardware. Para cada eixo podem ser atribuídos 2 pares de valores que podem ser ativados separadamente através do -> PLC.

Foco É um quadro (com margem grossa) que indica a janela que pode ser editada.

Frame Um frame representa a diretriz de processamento que passa de um sistema de coordenadas cartesiano para outro sistema de coordenadas cartesiano. Um frame contém os componentes-> Deslocamento do ponto zero, -> Rotação, -> Escala, -> Espelhamento.

Frames programáveis Com os -> Frames programáveis podem ser definidos novos pontos de saída do sistema de coordenadas durante a execução do programa de peças. É feita a diferenciação entre a definição absoluta com base em um novo frame e a definição aditiva com relação ao atual ponto de saída.

Funções auxiliares Com as funções auxiliares podem ser passadas ao -> PLC todas reações definidas pelo fabricante da máquina nos -> Programas de peças -> Parâmetros.

Funções de segurança O comando contém monitorações continuamente ativas que identificam antecipadamente as falhas do -> CNC, do comando de adaptação (-> PLC) e da máquina para evitar a ocorrência de danos na peça de trabalho, ferramenta ou máquina. Num caso de falha o processo de usinagem é interrompido e os acionamentos são

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

parados, a causa da falha é armazenada e indicada como alarme. Simultaneamente é informado ao PLC que existe um alarme CNC.

Fusos

A funcionalidade do fuso é diferenciada em dois níveis de aplicação:

1. Fusos: acionamentos com controle de rotação e posição,
   analógico
   ±10 V (SINUMERIK FM-NC)
   digital (SINUMERIK 840D)
2. Fusos auxiliares: acionamentos de fuso com controle de rotação do pacote de funcionamento "Fuso auxiliar" p. ex. ferramentas acionadas.

G

Geometria

Descrição de uma -> Peça de trabalho no -> Sistema de coordenadas da peça de trabalho.

Girar sem fim o eixo giratório

Dependendo do caso de aplicação a área de deslocamento de um eixo giratório pode ser selecionada para ser girada menos de 360 graus ou sem fim em ambos os sentidos. Os eixos giratórios com giro sem fim são implementados p. ex. em usinagens circulares, retificações e tarefas com espirais.

Grupo de modos de operação (BAG)

Os eixos e fusos pertencentes a uma mesma tecnologia podem ser agrupados em um grupo de modos de operação (BAG). Os eixos e fusos de um BAG podem ser operados por um ou vários -> Canais. Para os canais do BAG sempre está atribuído os mesmo -> Modo de operação.

H

HIGHSTEP

Grupo de opções de programação para o -> PLC do sistema AS300/AS400.

I

Identificador

As palavras conforme DIN 66025 são complementadas por identificadores (nomes) para as variáveis (variáveis de processamento, variáveis de sistema, variáveis do usuário), para subrotinas, para palavras chave e palavras com várias letras de endereço. Estas complementações tem o mesmo significado das palavras na estrutura do bloco. Os identificadores tem de ser únicos.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Um mesmo identificador não pode ser utilizado para diferentes objetos.

Identificador de eixo Os eixos são identificados com X, Y, Z para um -> Sistema de coordenadas horário e retangular conforme DIN 66217.
Para os -> Eixos giratórios em torno do X, Y, Z estão os identificadores A, B, C. Os eixos adicionais, paralelos aos indicados, podem ser identificados com outras letras.

Idiomas Os textos de indicação do controle e as mensagens e alarmes do sistema podem ser obtidos (disquete) em cinco idiomas de sistema.
alemão, inglês, francês, italiano e espanhol.
No comando estão disponíveis, portanto selecionáveis, **dois** dos idiomas mencionados (área de operação IBN).

Interface multiponto (MPI) A interface multiponto (MPI) é uma interface D-Sub de 9 pólos. Em uma interface multiponto podem ser conectada um número programável de aparelhos comunicando-se entre si.

- PGs
- sistemas de operação e de observação
- outros sistemas de automação

O bloco de parâmetros "Multipoint Interface MPI" da CPU contém os -> Parâmetros que definem as propriedades da interface multiponto.

Interpolação de círculo A -> Ferramenta deve percorrer um círculo entre pontos definidos do contorno com o avanço especificado e enquanto isso realizar a usinagem da peça de trabalho.

Interpolação de retas A ferramenta é deslocara em uma reta até o destino usinando a peça de trabalho.

Interpolação de spline Com a interpolação spline o comando pode criar uma curva lisa a partir de poucos pontos de apoio especificados de um contorno nominal.

Interpolador Unidade lógica do -> NCK que, através da especificação de posições de destino no programa de peças, determina valores intermediários para os movimentos realizáveis em cada um dos eixos.

Interruptor com chave

1. **S7-300** O interruptor com chave é o interruptor de modos de operação
   da -> CPU. O controle deste interruptor com chave é feito através de uma chave que pode ser removida.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

840D/FM- NC O interruptor com chave no -> Painel de comando da máquina é dotado de 4 posições que estão ocupadas com funções do sistema operacional do comando. Além disso, o interruptor com chave possui três chaves de cores diferentes que podem ser retiradas nas posições indicadas.

J

Jog Modo de operação do comando (Modo de ajuste): A máquina pode ser ajustada no modo de operação Jog. Cada um dos eixos e fusos podem ser deslocados através das teclas de sentido acionadas toque a toque. As outras funções do modo de operação Jog são a -> Aproximação do ponto de referência, -> Repos bem como o -> Preset (definir valor real).

K

$K_{Ü}$ Relação de transmissão

K_v Fator de amplificação do circuito, variável de controle de um circuito de controle

L

Levantamento rápido do contorno Quando ocorre uma interrupção pode-se ativar um movimento através do programa de usinagem CNC que permite um levantamento da ferramenta do atual ponto usinado no contorno da peça. Além disso podem ser parametrizados o ângulo de retrocesso e o valor do curso. Depois do levantamento rápido também pode ser executada uma rotina de interrupção (SINUMERIK FM-NC, 840D).

Limitação do campo de trabalho Com a limitação do campo de trabalho a área de deslocamento dos eixos pode limitada mais uma vez pelas chaves fim de curso. Para cada eixo é possível um par de valores para descrição da área de trabalho protegida.

Limitação programável do campo de trabalho Limitação da área de movimentação da ferramenta em um espaço definido pelos limites programados.

Limites de parada exata Se todos eixos de percurso alcançam seus limites de parada exata, então o comando se comporta como se tivesse alcançado com precisão o ponto de destino. Ocorre a continuação dos blocos do ->

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Programa de peças.

Linguagem de alto nível CNC

A linguagem de alto nível suporta: -> Variáveis do usuário,-> Variáveis do usuário pré-definidas, -> Variáveis do sistema, -> Programação indireta,
-> Funções de cálculo e ângulos,-> Operações de comparação e ligações lógicas, -> Saltos e ramificações do programa,
-> Coordenação do programa (SINUMERIK 840D), -> Programação macro.

Linguagem de programação do CNC

A base da linguagem de programação do CNC é o DIN 66025 com ampliação da linguagem de alto nível. A -> Linguagem de alto nível do CNC e a programação permitem, entre outros, a definição de macros (agrupamento de instruções individuais).

Localização de blocos

Para testar programas de peças ou após um cancelamento da usinagem pode-se selecionar, através da função de localização de blocos, qualquer ponto no programa de peças onde deverá ser iniciada ou continuada a usinagem.

Look Ahead

Com a função **Look Ahead** pode-se obter a velocidade de usinagem ideal através da "Visualização prévia" de um número parametrizável de blocos de deslocamento.

M

MDA

Modo de operação do comando: Manual Data Automatic. No modo de operação MDA podem ser especificados blocos de programação ou seqüências de blocos sem referência à um programa principal ou subrotina e em seguida ser executados imediatamente através da tecla NC-Start.

Medida do passo

Especificação da distância de deslocamento através de número incremental (medida do passo). O número incremental pode ser armazenado como -> Dados de ajuste ou selecionado através das teclas marcadas 10, 100, 1000, 10 000.

Memória de correção

Área de dados no comando em que estão armazenados os dados de correção das ferramentas.

Memória de programa do PLC

- SINUMERIK FM-NC: Na memória de usuário do PLC da CPU 314 são armazenados o programa do usuário do PLC e os dados do usuário juntos com o programa básico do PLC. Para isso que no S7 -CPU314 está disponível uma memória de usuário de 24 kByte.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

- SINUMERIK 840D: Na memória de usuário do PLC são armazenados o programa do usuário do PLC e os dados do usuário juntos com o programa básico do PLC. A memória de usuário do PLC pode ser expandida até 96 kByte.

Memória principal

A memória principal é uma memória RAM na -> CPU, esta é a que o processador acessa durante a execução de um programa do usuário.

Mensagens

Todas mensagens programadas no programa de peças e -> Alarmes identificados pelo sistema são indicados em texto claro no painel de comando com data e horário e o símbolo correspondente ao critério de eliminação. A indicação é realizada separada conforme os alarmes e mensagens.

Modo de controle do percurso

O objetivo do modo de controle do percurso é de evitar uma maior frenagem dos -> Eixos de percurso nos limites de bloco do programa de peças e trocar com a mesma velocidade de percurso possível para o próximo bloco.

Modo de operação

Conceito de execução para o funcionamento de um comando SINUMERIK. Estão definidos os modos de operação -> Jog, -> MDA e -> Automático.

Módulo

Como módulos são denominados todos arquivos que são necessários para a criação do programa e execução do programa.

Módulo de dados

1. Unidade de dados do -> PLC, onde os -> Programas HIGHSTEP podem ser acessados.
2. Unidade de dados do -> NC: Módulos de dados contém definições de dados para os dados globais do usuário. Os dados podem ser inicializados diretamente nesta definição.

Módulo periférico

Os módulos periféricos estabelecem a conexão entre CPU e o processo. Módulos periféricos são:

- -> Módulos digitais de entrada e saída
- -> Módulos analógicos de entrada e saída
- -> Módulos de simulação

Monitoração do contorno

Como medida de precisão do contorno, monitora-se o erro dentro de uma faixa de tolerância que pode ser definida. Um erro muito grande pode ser gerado p. ex. através do sobrecarregamento do acionamento. Neste caso é gerado um alarme e os eixos são parados.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

N

NC Numerical Control: O comando NC agrupa todos componentes do comando da máquina-ferramenta: -> NCK, -> PLC, -> MMC, -> COM. Nota: Para os comandos SINUMERIK 840D ou FM-NC o comando CNC seria mais correto: computerized numerical control.

NCK Numeric Control Kernel: Componentes do comando NC que executa -> Programas de peças e coordena todos processos de movimento da máquina-ferramenta.

Nome de eixo veja -> Identificador de eixo

NRK Numeric Robotic Kernel (sistema operacional do -> NCK)

Número D Número para uma memória de correção de ferramenta

Número de participante O número de participante dá o "Endereço de correspondência" de uma -> CPU ou do -> PG ou de um outro módulo periférico inteligente quando estes se comunicam através de uma -> Rede. O número de participante é atribuído à CPU ou o PG através da ferramenta S7 -> Configuração S7 .

NURBS No comando, o controle de movimento e a interpolação de percurso são executados baseados em NURBS (Non Uniform Rational B-Splines). Isto possibilita um procedimento uniforme de todas interpolações do controle (SINUMERIK 840D).

O

OEM Para o fabricante de máquinas que prefere implementar sua própria interface de operador ou funções específicas de tecnologia no comando, estão previstos espaços para soluções individuais (aplicações OEM) para o SINUMERIK 840D.

Override Controle manual ou programado que permite ao operador sobrepor avanços ou rotações programadas para adaptar à uma determinada peça de trabalho ou material.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

P

Painel de comando da máquina
É o painel de comando da máquina-ferramenta com os elementos de comando como teclas, interruptores etc. e os elementos de indicação como os LEDs. Ele serve para o controle imediato da máquina-ferramenta via PLC.

Palavra de dados
Unidade de dados com dois bytes de tamanho dentro de um -> Módulo de dados.

Palavras chave
São palavras com forma de escrita definida, estas tem um significado definido na linguagem de programação dos -> Programas de peças.

Parada exata
Na instrução de parada exata uma posição definida em um bloco é aproximada com precisão e, se necessário, de modo vagaroso. Para a redução do tempo de aproximação são definidos -> Limites de parada exata para avanço rápido e normal.

Parada orientada do fuso
Pára o fuso para a peça de trabalho na posição angular especificada, p. ex. para a execução de uma usinagem adicional em um determinado ponto.

Parâmetro
1. **S7-300** Existem 2 tipos de parâmetros:
   - Parâmetro de uma instrução STEP 7
     Um parâmetro de uma instrução STEP 7 é o endereço do operando a ser executado ou uma constante.
   - Parâmetro de um -> Bloco de parâmetros
     Um parâmetro de um bloco de parâmetros determina comportamento de um módulo.
2. **840D/FM-NC**
   - Parâmetro de processamento, pode ser implementado ou consultado a qualquer momento pelo programador do programa de peças e para qualquer finalidade.

Parâmetro R
Parâmetro de processamento, pode ser implementado ou consultado pelo programador do -> Programa de peças e para qualquer finalidade.

Peça bruta
É a peça em que será iniciada a usinagem de uma peça de trabalho.

Peça de trabalho
1. Peça a ser produzida/usinada pela máquina-ferramenta ou
2. uma peça de trabalho pode ser um diretório em que estão armazenados os programas e outros dados, as peças de trabalho

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

estão novamente armazenadas em um diretório.

PLC Programmable Logic Control: -> Comando programável de memória. Componente do -> Comando NC: Comando de adaptação para a execução da lógica de controle da máquina-ferramenta.

Ponto de referência É o ponto da máquina-ferramenta no qual o sistema de medição dos -> Eixos de máquina está relacionado.

Ponto fixo da máquina Ponto único definido pela máquina-ferramenta, p. ex. o ponto de referência.

Ponto zero da máquina É o ponto fixo da máquina em que todos sistemas de medição desviados são retornados.

Ponto zero da peça de trabalho O ponto zero da peça de trabalho forma o ponto de saída para o -> Sistema de coordenadas da peça de trabalho. Ele é definido através de distâncias em relação ao ponto zero da máquina.

Preset Com a função Preset pode-se definir novamente o ponto zero do comando no sistema de coordenadas da máquina. No Preset não existe nenhum movimento dos eixos, somente é especificada uma nova posição para as atuais posições de eixo.

Programa de peças Seqüência de instruções no comando NC que no geral realizam a execução de uma determinada -> Peça de trabalho. Também refere-se a uma usinagem específica em uma determinada -> Peça bruta.

Programa de transmissão de dados PCIN PCIN é um programa auxiliar para o envio e recebimento de dados CNC do usuário através de uma interface serial, como p. ex. programas de peças, correções de ferramentas etc. O programa PCIN roda no MS-DOS de PCs de série (padronizados).

Programa do usuário Os programas do usuário para os sistemas de automação S7-300 são criados na linguagem de programação STEP 7. O programa do usuário é construído no sistema modular e é composto de módulos individuais.
Os tipos de módulos básicos são:
Módulos de código: estes módulos contém os comandos do STEP 7.
Módulos de dados: estes módulos contém constantes e variáveis para o programa STEP 7.

Programa principal É um -> Programa de peças identificado por número ou identificado, no qual podem ser chamados outros programas principais, subrotinas

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

ou -> Ciclos.

Programação macro

É um número de instruções agrupadas em um identificador. O identificador representa a quantidade de instruções agrupadas no programa.

Q

R

REPOS

1. Reaproximação do contorno via operação
   Com a função Repos a aproximação até a posição de interrupção pode ser refeita através das teclas de sentido.

2. Reaproximação do contorno via programa
   Através de comandos do programa estão disponíveis várias estratégias de aproximação: Aproximação do ponto de interrupção, aproximação do ponto inicial do bloco, aproximação do ponto final do bloco, aproximação de um ponto do percurso entre o início do bloco e a interrupção.

Retrocesso orientado da ferramenta

RETTOOL: No caso de interrupções de usinagem (p. ex. uma quebra de ferramenta) a ferramenta pode ser recuada em uma distância definida através de um comando do programa com orientação específica.

Rotação

Componentes de um -> Frame que define uma rotação do sistema de coordenadas em um determinado ângulo.

Rotação limite

Rotação (de fuso) máxima/mínima: Através das especificações dos dados da máquina, do -> PLC ou dos -> Dados de ajuste a rotação máxima de um fuso pode ser limitada.

S

Sincroniz ação

Instruções no -> Programa de peças para a coordenação dos processos em diversos -> Canais em pontos específicos de usinagem.

Sistema de coordenadas

Veja -> Sistema de coordenadas da máquina, -> Sistema de coordenadas da peça de trabalho

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Sistema de coordenadas básico
Sistema de coordenadas cartesiano, é representado pela transformação no sistema de coordenadas da máquina.
No -> Programa de peças o programador utiliza os nomes de eixo do sistema de coordenadas básico. Ele existe se nenhuma -> Transformação está ativa, paralelo ao -> Sistema de coordenadas da máquina. A diferença para este está nos identificadores de eixos.

Sistema de coordenadas da máquina
O sistema de coordenadas da máquina (MCS) refere-se nas coordenadas dos eixos da máquina, isto significa que no sistema de coordenadas da máquina são mostrados todos eixos da máquina e eixos adicionais.

Sistema de coordenadas da peça de trabalho
O sistema de coordenadas da peça de trabalho tem seu ponto de saída no -> Ponto zero da peça de trabalho. Na programação no sistema de coordenadas da peça de trabalho as medidas e sentidos estão referenciados neste sistema.

Sistema de medidas em polegadas
Sistema de medidas que define distâncias em "inch" e as respectivas frações.

Sistema de medidas métrico
Sistema normalizado de unidades: para comprimentos p. ex. mm milímetros,
m metro.

Softkey
É a tecla cuja descrição é representada por um campo no monitor que se adapta de modo dinâmico à atual situação de operação. As teclas de função (softkeys) livres são atribuídas com funções definidas no software.

Subrotina
Seqüência de instruções de um -> Programa de peças, esta pode ser chamada várias vezes e com diferentes parâmetros de alimentação. -> Ciclos são uma forma de subrotinas.

Subrotina assíncrona
Programa de peças que pode ser ativado assincronamente (independentemente) do atual estado do programa através de um sinal de interruptor (p. ex. o sinal "Entrada NC rápida").

Suporte dos ciclos
Na área de operação "Programa" sob o menu "Suporte dos ciclos" são listados os ciclos disponíveis. Após a seleção do ciclo de usinagem desejado são indicados em texto claro os parâmetros necessários para a atribuição de valores.
Veja também -> Ciclos padrão.

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

T

Tabela de compensação
Tabela de pontos de apoio. Ela fornece os valores de compensação do eixo de compensação para as posições selecionadas do eixo básico.

Teach In
Com **Teach In**pode-se criar e corrigir programas de peças. Os blocos de programação individuais podem ser especificados via teclado e executados imediatamente. Também podem ser armazenadas as posições aproximadas através das teclas de sentido ou do botão giratório. As informações adicionais como funções G, avanços ou funções M podem ser especificadas no mesmo bloco.

Tipo de arquivo
Tipos possíveis de arquivos como p. ex. programas de peças, deslocamentos do ponto zero, parâmetros R etc.

Transformação
Programação em um sistema de coordenadas cartesiano, execução em um sistema de coordenas não cartesiano (p. ex. com eixos de máquina sendo eixos giratórios).

U

Unidade analógica de entradas e saídas
As unidades analógicas de entradas e saídas são conversores para sinais analógicos de processo.
As unidades analógicas de entrada convertem dimensões analógicas em valores digitais que podem ser editados na CPU.
As unidades analógicas de saída convertem valores digitais em dimensões analógicas.

V

Valor de compensação
Diferença entre a posição do eixo medida pelo sensor de medição e a posição programada e desejada do eixo.

Variáveis definidas pelo usuário
O usuário pode definir variáveis para (qualquer aplicação) no programa de peças ou no módulo de dados (dados globais do usuário). Uma definição contém uma indicação do tipo do dado e um nome de variável. Veja também -> Variáveis de sistema.

Variável de sistema
As variáveis existem sem a intervenção do programador de um -> Programa de peças. Ela é definida através de um tipo de dado e do nome de variável que começa com o sinal **$**.
Veja também -> Variáveis definidas pelo usuário.

Velocidade de percurso
A velocidade de percurso máxima programável depende da unidade especificada. Numa ativação de um exemplo de 0,1 mm tem a

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

máxima velocidade de percurso programável
1000 mm/min.

W

X

Y

Z

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

C Literatura

Documentação geral

/BU/ SINUMERIK 840D/840Di/810D/802S, C, D
Informativo para encomenda
Catálogo NC 60
Número encomenda: E86060-K4460-A101-A9
Número de encomenda: E86060-K4460-A101-A9 -7 600 (inglês)

/IKPI/ **Catálogo IK PI • 2000**
Comunicação industrial e aparelhos de campo
Número de encomenda da edição encadernada:
E86060-K67 10-A101-A9
Número de encomenda da edição de folhas avulsas:
E86060-K67 10-A100-A9

/ST 7 / **SIMAT IC**
Controlador lógico programável SIMATIC S7
Catálogo ST 7 0
Número de encomenda: E86060-K467 0-A111-A3

/Z / SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIV E
Tecnologia de comunicação e componentes de sistema
Catálogo NC Z
Número de encomenda: E86060-K449 0-A001-A8
Número de encomenda: E86060-K449 0-A001-A8-7 600 (inglês)

Documentação eletrô nica

/CD1/ O sistema SINUMERIK
DOC ON CD (Edição 11.02)
(com todas as publicações SINUMERIK 840D/840Di/810D/802 e
SIMODRIV E)
Número de encomenda: 6F C5 29 8-6CA00-0AG3

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Documentação do usuário

/AUK/ SINUMERIK 840D/810D
Guia resumido de operação AutoTurn (Edição 09.99)
Número de encomenda: 6FC5 298-4AA30-0AP2

/AUP/ SINUMERIK 840D/810D
Sistema gráfico de programação AutoTurn (Edição 02.02)
Guia de operação
Programação / Ajuste
Número de encomenda: 6FC5 298-4AA40-0AP3

/BA/ SINUMERIK 840D/810D
Guia de operação MMC (Edição 10.00)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AA00-0AP0

/BAD/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de operação HMI Advanced (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AF00-0AP2

/BEM/ SINUMERIK 840D/810D
Guia de operação HMI Embedded (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AC00-0AP2

/BAH/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de operação HT 6 (Edição 06.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-0AD60-0AP2

/BAK/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia resumido de operação (Edição 02.01)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AA10-0AP0

/BAM/ SINUMERIK 810D/840D
Operação/Programação ManualTurn (Edição 08.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AD00-0AP0

/BAS/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Operação/Programação ShopMill (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AD10-0AP1

/BAT/ SINUMERIK 840D/810D
Operação/Programação ShopTurn (Edição 01.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AD50-0AP1

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

/BNM/ SINUMERIK 840D840Di//810D
Guia do usuário Ciclos de medição (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AA70-0AP2

/CAD/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de operação CAD- Reader (Edição 03.02)
Número de encomenda: (incluso na ajuda Online)

/DA/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de diagnóstico (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AA20-0AP3

/KAM/ SINUMERIK 840D/810D
Guia resumido ManualTurn (Edição 04.01)
Número de encomenda: 6FC5 298-5AD40-0AP0

/KAS/ SINUMERIK 840D/810D
Guia resumido ShopMill (Edição 04.01)
Número de encomenda: 6FC5 298-5AD30-0AP0

/KAT/ SINUMERIK 840D/810D
Guia resumido ShopTurn (Edição 07.01)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AF20-0AP0

/PG/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de programação Fundamentos (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AB00-0AP2

/PGA/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de programação Avançado (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AB10-0AP2

/PGK/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia resumido de programação (Edição 02.01)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AB30-0AP1

/PGM/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de programação Fresagem ISO (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AC20-0BP2

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

/PGT/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de programação Torneamento ISO (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AC10-0BP2

/PGZ/ SINUMERIK 840D840Di//810D
Guia de programação Ciclos (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AB40-0AP2

/PI/ **PCIN 4.4**
Software para transferência de dados de/para o módulo MMC
Número de encomenda: 6FX2 060-4AA00-4XB0 (alemão, inglês, francês)
Local de encomenda: WK Fürth

/SYI/ SINUMERIK 840Di
Resumo geral do sistema (Edição 02.01)
Número de encomenda: 6FC5 298-6AE40-0AP0

Documentação do fabricante e assistência técnica

a) Listas

/LIS/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
SIMODRIVE 611D
Listas (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AB70-0AP3

b) Hardware

/BH/ SINUMERIK 840D840Di//810D
Manual para componentes de operação (HW) (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AA50-0AP2

/BHA/ SIMODRIVE **Sensor**
Encoder absoluto com Profibus-DP
Guia do usuário (HW) (Edição 02.99)
Número de encomenda: 6SN1 197-0AB10-0YP1

/EMV/ SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE
Guia de instalação EMV (Edição 06.99)
Manual de configuração (HW)
Número de encomenda: 6FC5 297-0AD30-0AP1

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

/GHA/ **ADI4 - Interface de acionamento analógica para 4 eixos** (Edição 09.02)
Manual do equipamento
Número de encomenda: 6FC5 297-0BA01-0AP0

/PHC/ SINUMERIK 810D
Manual de configuração (HW) (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AD10-0AP1

/PHD/ SINUMERIK 840D
Manual de programação NCU 561.2- 573 (HW) (Edição 10.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AC10-0AP2

/PMH/ SIMODRIVE **Sensor**
Sistema de medição de fusos ocos SIMAG H (Edição 07.02)
Guia de configuração e montagem (HW)
Número de encomenda: 6SN1197-0AB30-0AP1

/PMH/ SIMODRIVE **Sensor**
Sistema de medição de fusos ocos SIMAG H (Edição 07.02)
Guia de configuração e montagem (HW)
Número de encomenda: 6SN1197-0AB30-0AP1

/PMHS/ SIMODRIVE
Sistema de medição para acionamentos de fusos principais (Edição 12.00)
Guia de montagem
Número de encomenda: 6SN1197-0AB00-0YP3

c) Software

/FB1/ SINUMERIK 840D/840Di/810D/FM-NC
Descrição das funções da máquina básica (Parte 1) (Edição 11.02)
(a seguir estão mencionados os livros contidos)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AC20-0AP2

A2	Sinais de interface diversos
A3	Monitorações dos eixos, áreas de proteção
B1	Modo de controle do percurso, parada exata e Look Ahead
B2	Aceleração
D1	Ferramenta de diagnóstico
D2	Programação interativa
F1	Deslocamento até o encosto fixo
G2	Velocidades, sistemas de valores nominais e reais, regulagem
H2	Saída de funções auxiliares no PLC
K1	BAG, canal, operação do programa
K2	Eixos, sistemas de coordenadas, frames,

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Sistema de valor real da peça de trabalho, deslocamento externo do ponto zero
K4 Comunicação
N2 PARADA DE EMERGÊNCIA
P1 Eixos transversais
P3 Programa básico PLC
R1 Aproximação do ponto de referência
S1 Fusos
V1 Avanços
W1 Correção da ferramenta

/FB2/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Descrição do funcionamento das funções ampliadas (Edição 11.02)
(Parte 2)
inclusive FM-NC: Giro, motor de passo
(a seguir estão mencionados os livros contidos)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AC30-0AP2
A4 Periféricos NCK digitais e analógicos
B3 Diversos painéis de comando e NCUs
B4 Operação via PG/PC
F3 Diagnóstico remoto
H1 Deslocamento manual e botão giratório
K3 Compensações
K5 BAGs, canais, troca de eixo
L1 FM-NC bus local
M1 Transformação cinemática
M5 Medição
N3 Cames de software, sinal de chave fim de curso
N4 Estampagem e cisalhamento
P2 Eixos de posicionamento
P5 Oscilação
R2 Eixos giratórios
S3 Fuso síncrono
S5 Ações síncronas (até SW 3 / depois /FBSY/)
S6 Comando dos motores de passo
S7 Configuração da memória
T1 Eixos de divisão
W3 Troca de ferramentas
W4 Retificação

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

/FB3/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Descrição do funcionamento das funções especiais (Parte 3)
(Edição 11.02)
(a seguir estão mencionados os livros contidos)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AC80-0AP2

/FBA/ SIMODRIVE 611D/SINUMERIK 840D/810D
Descrição do funcionamento das funções de acionamento (Edição 11.02)
(a seguir estão mencionados os capítulos contidos)
Número de encomenda: 6SN1 197-0AA80-1AP0
DB1 Mensagens de processo e reações a alarmes
DD1 Funções de diagnóstico
DD2 Circuito de regulagem da rotação
DE1 Funções de acionamento ampliadas
DF1 Liberações
DG1 Parametrização do encoder
DL1 MD do motor linear
DM1 Cálculo dos parâmetros do motor e potência e dados do regulador
DS1 Circuito de regulagem de corrente
DÜ1 Monitorações/Limitações

/FBAN/ SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611 DIGITAL
Descrição das funções **MÓDULO ANA** (Edição 02.00)
Número de encomenda: 6SN1 197-0AB80-0AP0

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

/FBD/ SINUMERIK 840D
Descrição das funções **Digitaliz ação** (Edição 07 .9 9)
Número de encomenda: 6F C5 29 7 -4AC50-0AP0
DI1 Instalação e start-up
DI2 Leitura com sensor tátil (scancad scan)
DI3 Leitura com laser (scancad laser)
DI4 Criação de programa de fresagem (scancad mill)

/FBDN/ SINUMERIK 840D/810D
IT-Solutions
Servidor de gerenciamento de dados NC (DNC NT-2000)
(Edição 01.02)
Descrição das funções
Número de encomenda: 6F C5 29 7 -5AE50-0AP2

/FBDT / SINUMERIK 840D/840Di/D810D
IT-Solutions
T ransmissão de dados NC via rede (Edição 09 .01)
SinDNC- FS, SinDNC- DB
V ersão 5.1
Descrição das funções
Número de encomenda: 6F C5 29 7 -5AE7 0-0AP0

/FBFA/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Dialetos ISO para SINUMERIK (Edição 11.02)
Descrição das funções
Número de encomenda: 6F C5 29 7 -6AE10-0AP3

/FBFE/ SINUMERIK 840D/810D
Descrição das funções **Diagnó stico remoto** (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6F C5 29 7 -0AF 00-0AP2

/FBH/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Pacote de programação HMI (Edição 11.02)
Número de encomenda: (faz parte do escopo de fornecimento do SW)

Parte 1 Guia do usuário
Parte 2 Descrição das funções

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

/FBHLA/ SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611 DIGITAL
Descrição das funções **Módulo HLA** (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6SN1 197-0AB60-0AP3

/FBMA/ SINUMERIK 840D/810D
Descrição das funções **ManualTurn** (Edição 08.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-5AD50-0AP2

/FBO/ SINUMERIK 840D/810D
Configuração da interface do operador OP 030 (Edição 09.01)
Descrição das funções
(a seguir estão mencionados os capítulos contidos)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AC40-0AP0
BA Guia de operação
EU Área de desenvolvimento (pacote de configuração)
PSE Introdução a configuração da interface do operador
IK Pacote de instalação: Atualização de software e configuração

/FBP/ SINUMERIK 840D
Descrição das funções **Programação C- PLC** (Edição 03.96)
Número de encomenda: 6FC5 297-3AB60-0AP0

/FBR/ SINUMERIK 840D/810D
IT-Solutions
Conexão com o computador (SinCOM) (Edição 09.01)
Descrição das funções
Número de encomenda: 6FC5 297-6AD60-0AP0
NFL Interface para o computador de produção central
NPL Interface para o PLC/NCK

/FBSI/ SINUMERIK 840D/SIMODRIVE
Descrição das funções **SINUMERIK Safety Integrated** (Edição 07.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AB80-0AP1

/FBSP SINUMERIK 840D/840Di/810D
Descrição das funções **ShopMill** (Edição 05.03)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AD80-0AP1

/FBST/ **SIMATIC**
Descrição das funções **FM STEPDRIVE/SIMOSTEP** (Edição 01.01)
Número de encomenda: 6SN1 197-0AA70-0YP4

/FBSY/ SINUMERIK 840D/810D
Descrição das funções **Sincronizações** (Edição 10.02)

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Número de encomenda: 6FC5 297-6AD40-0AP2

/FBT/ SINUMERIK 840D/810D
Descrição das funções **ShopTurn** (Edição 01.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AD70-0AP1

/FBTC/ SINUMERIK 840D/810D
IT-Solutions
SINUMERIK Tool Data Communication SinTDC (Edição 01.02)
Descrição das funções
Número de encomenda: 6FC5 297-5AF30-0AP0

/FBTD/ SINUMERIK 840D/810D
IT-Solutions
Informação dos dados da ferramenta (SinTDI) com ajuda Online
(Edição 02.01)
Descrição das funções
Número de encomenda: 6FC5 297-6AE00-0AP0

/FBU/ **SIMODRIVE 611 universal/universal E**
Componente de regulagem da rotação (Edição 08.02)
e posicionamento
Descrição das funções
Número de encomenda: 6SN1 197-0AB20-0AP6

/FBW/ SINUMERIK 840D/810D
Descrição das funções **Gerenciamento de ferramentas** (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AC60-0AP1

/FBWM/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Descrição das funções **WinTPM** (Edição 01.03)
Número de encomenda: O documento faz parte do software

/HBA/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Manual @Event (Edição 03.02)
Número de encomenda: 6AU1900-0CL20-0AA0

/HBI/ SINUMERIK 840Di
Manual (Edição 09.02)
Número de encomenda: 6FC5 297-6AE60-0AP1

/INC/ SINUMERIK 840D840Di//810D
Ferramenta para instalação e start-up **SINUMERIK SinuCOM NC**

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

(Edição 12.01)

Descrição do sistema
Número de encomenda: (Faz parte da ajuda Online da ferramenta IBN)

/PJE/ SINUMERIK 840D/810D
Pacote de configuração HMI Embedded (Edição 08.01)
Descrição das funções: Atualização do software, configuração, Instalação
Número de encomenda: 6FC5 297-6EA10-0AP0
(a fonte PS da sintaxe de configuração faz parte do escopo de fornecimento do SW
e está disponível em Pdf

/PJFE/ SIMODRIVE
Manual de configuração (Edição 11.02)
Motores síncronos integrados 1FE1
Motores trifásicos para acionamentos de fusos principais
Número de encomenda: 6SN1 197-0AC00-0AP3

/PJLM/ SIMODRIVE
Manual de configuração **Motores lineares 1FN1, 1FN3** (Edição 06.02)
ALL Generalidades do motor linear
1FN1 Motor trifásico linear 1FN1
1FN3 Motor trifásico linear 1FN3
CON Conexões
Número de encomenda: 6SN1 197-0AB70-0AP4

/PJM/ **SIMODRIVE**
Manual de configuração **Motores**
Motores trifásicos para acionamentos (Edição 11.00)
para avanços e fusos principais
Número de encomenda: 6SN1 197-0AA20-0AP4

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

/PJTM/ **SIMODRIVE**
Manual de configuração (Edição 08.02)
Motores de torque integrados 1FW6
Número de encomenda: 6SN1 197-0AD00-0AP0

/PJU/ **SIMODRIVE 611**
Manual de configuração **Conversor** (Edição 08.02)
Número de encomenda: 6SN1 197-0AA00-0AP6

/PMS/ **SIMODRIVE**
Manual de configuração **Motorspindel ECO** (Edição 04.02)
para acionamentos dos fusos principais
Manual de encomenda: 6SN1 197-0AD04-0AP0

/POS1/ **SIMODRIVE POSMO A**
Guia do usuário (Edição 08.02)
Motor de posicionamento descentralizado no PROFIBUS DP
Número de encomenda: 6SN2 197-0AA00-0AP3

/POS2/ **SIMODRIVE POSMO A**
Guia de instalação (contido em cada POSMO A)

/POS3/ **SIMODRIVE POSMO SI/CD/CA**
Acionamento servo descentralizado, manual do usuário (Edição 08.02)
Número de encomenda: 6SN2 197-0AA20-0AP3

/PPH/ **SIMODRIVE**
Manual de configuração **Motores 1PH2-/1PH4-/1PH7** (Edição 12.01)
Motores assíncronos trifásicos para acionamentos dos fusos principais
Número de encomenda: 6SN1 197-0AC60-0AP0

/PPM/ **SIMODRIVE**
Manual de configuração **Motores de eixo oco** (Edição 10.01)
Motores de eixo oco para acionamentos dos fusos principais
1PM4 e 1PM6
Número de encomenda: 6SN1 197-0AD03-0AP0

/S7H/ **SIMATIC S7-300**
- Manual de referência: dados da CPU (descrição do HW) (Edição 2002)
- Manual de referência: Dados do módulo
- Manual de funções tecnológicas
- Manual de instalação

Número de encomenda: 6ES7 398-8AA03-8AA0

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

/S7 HT / **SIMATIC S7 - 300**
Manual STEP 7 , Fundamentos, V. 3.1 (Edição 03.97)
Número de encomenda: 6ES7 810-4CA02-8AA0

/S7 HR/ **SIMATIC S7 - 300**
Manual STEP 7 , Manuais de referência, V. 3.1 (Edição 03.97)
Número de encomenda: 6ES7 810-4CA02-8AR0

/S7 S/ **SIMATIC S7 - 300**
Módulo de posicionamento **FM 353** para acionamento de passo
(Edição 04.97)
Encomenda feita junto com o pacote de configuração

/S7 L/ **SIMATIC S7 - 300**
Módulo de posicionamento **FM 354** para servo acionamento
(Edição 04.97)
Encomenda feita junto com o pacote de configuração

/S7 M/ **SIMATIC S7 - 300**
Módulo multieixo **FM 357-2** para servo acionamento (Edição 01.01)
e acionamento de passo
Encomenda feita junto com o pacote de configuração

/SP/ **SIMODRIVE 611- A/611- D**
SimoPro 3.1
Programa para configuração de acionamentos de máquinas-ferramenta
Número de encomenda: 6SC6 111-6PC00-0AA❑
Local de encomenda: WK Fürth

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

d)
Instalação e start-up

/IAA/ **SIMODRIVE 611A**
Guia de instalação e start- up (Edição 10.00)
Número de encomenda: 6SN 1197 -0AA60-0AP6

/IAC/ SINUMERIK 810D
Guia de instalação e start- up (Edição03.02)
(inclusive descrição do software de instalação e start-up SIMODRIVE 611D)
Número de encomenda: 6FC5 297 -6AD20-0AP0

/IAD/ SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611D
Guia de instalação e start- up (Edição 11.02)
(inclusive descrição do software de instalação e start-up SIMODRIVE 611D)
Número de encomenda: 6FC5 297 -6AB10-0AP2

/IAM/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
Guia de instalação e start- up HMI/MMC (Edição 11.02)
Número de encomenda: 6FC5 297 -6AE20-0AP2
AE1 Atualizações/Complementações
BE1 Complementação da interface do operador
HE1 Ajuda Online
IM2 Instalação e start-up HMI Embedded
IM4 Instalação e start-up HMI Advanced
TX1 Elaboração de textos de idiomas estrangeiros

■

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

D Índice

A

Acionamento de serviço, 8-298
Ajuda na programação livre de contorno, 6-232
Ajustar a data, 8-309, 9-321
Ajustar a interface, 7-277
Ajustar o horário, 8-309, 9-321
Ajustes, 2-64, 2-69
Ajustes do NC, 9-319
Ajustes do PLC, 9-320
Alarme, 2-39
Amostra da peça de trabalho, 6-258
Ângulo de partida para abrir roscas, 5-197
Ângulo para fresas côn icas, 5-170
Apagar arquivos, 6-257
Apagar o valor do operando, 8-306
Aproximar o ponto de referência, 4-92
Aproximar o ponto de referência, 4-103
Área de operação Máquina, 4-73
Áreas de operação, 1-23
Áreas de proteção, 5-199
Arquivo
  Apagar, 6-257
  Copiar, 6-254
  Inserir, 6-254
  Renomear, 6-256
  Selecionar, 2-57
Ativar imediatamente o frame básico, 5-205
Automático, 2-41, 4-113
  Vista geral dos programas, 4-115
Avanço de teste, 5-196
Avanço J og, 5-194
Avanços dos eixos, 4-84

B

Bits de dados, 7-270
Bits de Stop, 7-270
Bloco a bloco, 2-46
Bloquear local no magazine, 5-175
Botão de parada de emergência, 2-40
Botão giratório, 4-87

C

Calculadora de bolso, 2-68
Calcular o parâmetro da ferramenta, 5-139
Caminho de busca na chamada do programa, 6-246
Canais, 4-77
Canal
  Interrompido, 2-65
  Mudar, 2-37, 2-65
  Reset, 2-65
Carregar dados, 7-278
Cartão ATA, 9-314, 9-325
  Selecionar dados, 6-252
Change Language, 9-313
Ciclos, 6-213
Ciclos de compilação
  Tela da versão, 8-304
Classe de tolerância, 2-69
Classificar dados, 7-281
Comando do programa, 2-46
Componentes de operação, 2-27
Comutação polegada/métrico, 4-91
Comutar MCS/WCS, 4-82
Conexões de comunicação m:n, 2-66
Configuração do acionamento, 9-316
Confirmação do usuário, 4-102
Contorno
  Representação gráfica, 6-228
  Representação simbólica, 6-227
Controle do avanço, 2-42
Controle do fuso, 2-44
Controle do programa, 4-123
Copiar arquivos, 6-254
Correção da ferramenta
  Criar HMI Embedded, 5-156
  Estrutura, 5-130

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

HMI Embedded, 5-147
Correção de fuso, 2-44
Correção de programas, 4-116
Correção do avanço, 2-42
Correção do avanço rápido, 2-42
Correções da ferramenta com números D, HMI Embedded, 5-155
Corte
Apagar HMI Embedded, 5-153
Criar HMI Embedded, 5-152
Indicar HMI Embedded, 5-152
Localizar HMI Embedded, 5-153
Criar diretório de peças de trabalho, 6-249
Cursor, 2-38
Cycle Start, 2-46
Cycle Stop, 2-46
CYCLE800, 4-85

D

Dados
Ativar, 6-246
Entrada, 6-245
Ocupar com valores, 6-245
Saída, 6-245
Dados ativos do NC, 7-260
Dados da ferramenta, 5-130
Indicar HMI Embedded, 5-159
Dados de ajuste, 5-193
Indicar, 5-198
Localizar, 5-198
Modificar, 5-198
Outros, 5-198
Dados de desgaste de ferramenta
Especificar no ShopMill, 5-173
Especificar no ShopTurn, 5-186
Dados de operação, 10-328
Dados do fuso, 5-195
Dados do usuário, 5-208
Dados Jog, 5-194
Definir e ativar dados do usuário, 6-219
Definir e ativar dados do usuário via V.24, 6-221
Descarregar dados, 7-282
Descarregar textos de alarme do PLC, 7-283
Descarregar textos de ciclo, 7-283
Desligar, 1-25
Deslocamento do ponto zero, 5-200
Ajustáveis, 5-203
Ativar imediatamente, 5-205
Determinar, 4-103
Vista geral, 5-202
Deslocamento do ponto zero da ferramenta, 5-200
Deslocamento do ponto zero da máquina, 5-200
Deslocamento do ponto zero global, 5-206
Deslocamento DRF, 4-125
Deslocar eixos, 4-99
Determinar as correções da ferramenta HMI Embedded, 5-154
Diagnóstico
Tela principal, 8-296
Dígito Line-feed, 2-56
Direito de acesso, 2-45
Diretório
Selecionar, 2-57
Diretório de peças de trabalho, 6-244
Diretórios, 7-260
Diretriz de encadeamento, 5-145
Disquete, 6-215
DPZ básico, 5-206
DRF, 2-53
DRY, 2-53

E

Editar valores, 2-58
Editor de textos, 6-217
Editor duplo, 2-56, 6-217
Eixo de serviço, 8-298
Eixos adicionais, 4-82
Eixos da máquina, 4-82
Eixos de geometria, 4-82
Elemento de contorno
Acrescentar, 6-230
Inserir, 6-231
Selecionar, 6-231
Elementos de contorno
Telas de entrada para parametrização, 6-229

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Espaço, 2-38
Especificação
  Cancelar, 2-59
  Confirmar, 2-59
Especificação de ajuste, 2-69
Especificação do caminho, 7-264
Especificar o valor real, 4-89
Estado da ferramenta, 5-176
Estado do PLC, 8-305
Estado SI, 8-300
Estados dos canais, 2-65
Estrutura do diretório, 7-260
Estrutura dos dados, 4-75
Estrutura hierárquica de arquivos, 7-263
Exemplo de operação, 3-71
EXTCALL, 6-259

F

Ferramenta
  Apagar HMI Embedded, 5-151
  Apagar no ShopMill, 5-176
  Apagar no ShopTurn, 5-191
  Bloquear, 5-175
  Carregar HMI Embedded, 5-161
  Carregar no ShopTurn, 5-190
  Criar, 5-149
  Criar HMI Embedded, 5-149
  Criar no ShopMill, 5-169
  Criar no ShopTurn, 5-183
  Descarregar HMI Embedded, 5-164
  Descarregar no ShopMill, 5-177, 5-178
  Descarregar no ShopTurn, 5-190
  Indicar HMI Embedded, 5-150
  Localizar HMI Embedded, 5-150, 5-166
  Mover HMI Embedded, 5-165
  Muito grande, 5-175
  Posicionar HMI Embedded, 5-166
  Selecionar HMI Embedded, 5-158
  Vários cortes no ShopTurn, 5-185
Ferramenta de reposição, 5-185
Ferramenta dupla
  Criar no ShopMill, 5-172
  Criar no ShopTurn, 5-185
Ferramenta dupla (Duplo)
  Criar no ShopTurn, 5-185
Ferramenta Duplo
  Criar no ShopMill, 5-172
Ferramenta manual
  ShopMill, 5-172
Ferramentas
  Classificar no ShopMill, 5-179
  Classificar no ShopTurn, 5-191
  Vários cortes ShopMill, 5-170
Ferramentas 3D, 5-170
Filtro de tela, 9-317
Fitting, 2-69
Formato binário, 7-268
Formato de fita perfurada, 7-264
Formato ISO para fita perfurada, 7-287
Formato PC, 7-268
FST, 2-54
Funções da máquina, 2-42, 4-76
Funções especiais, 7-270

G

Gerenciamento de ferramentas
  HMI Embedded, 5-155
  ShopMill, 5-155
  ShopTurn, 5-155
  Tela básica HMI Embedded, 5-156
Gerenciamento de ferramentas do ShopMill, 5-166
Gerenciamento de ferramentas do ShopTurn, 5-180
Gráfico de simulação, 6-239
Grupos de modos de operação, 4-77
GUD, 5-208

H

HD, 6-219
HMI Embedded
  Gerenciamento de ferramentas, 5-155

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

I

Identificação HD, 2-56
Identificação RO, 6-218
Inc
  Medida do passo, 4-100
Indicação de desempenho, 9-325
Indicação de estado, 6-239
Indicação de frames de sistema, 4-106
Indicação de serviço, 8-298
Indicação do controle do programa, 2-53
Indicação do estado global da máquina, 2-50
Indicador da correção do avanço rápido com G0, 4-114
Indicar dados da máquina, 9-314
Indicar funções auxiliares, 4-86
Indicar funções G, 4-85
Indicar o bloso de dados do giro, 4-85
Indicar o nível de programa, 4-81
Indicar o Toolcarrier, 4-85
Indicar os fusos, 4-86
Indicar transformações, 4-85
Informação sobre memórias, 6-258
Inserir arquivos, 6-254
Instalação e start-up
  Tela principal, 9-312
Instalação e start-up em série, 7-284
Interface do operador, 2-48
Interruptor com chave, 2-45
Ir para, 2-62
Item de localização, 4-117

J

J anela do editor, 6-217
J og, 2-41
  Tela básica, 4-97
J og contínuo, 5-194

L

Liberação de peça de trabalho e programa, 6-253
Ligar, 1-25
Limitação do campo de trabalho, 5-193
Limite de pré-aviso, 5-174, 5-187
Limpeza, 10-329
Linhas hidden no editor, 6-219
Lista de ferramentas
  Selecionar no ShopMill, 5-169
  Selecionar no ShopTurn, 5-182
Lista do magazine
  ShopMill, 5-175
Locais do magazine
  Gerenciar no ShopTurn, 5-189
Local do magazine
  Bloquear, 5-175
  Liberar, 5-176
Local fixo, 5-175
Localização de blocos, 4-117
Localização de blocos acelerada sem cálculo, 4-120
Localização de blocos sem cálculo, externa
  Acelerada, 4-120
Localizar/Ir para, 2-61

M

M01, 2-53
MAC
  Modificar/localizar dados do usuário, 5-208
Manuseio de arquivos, 6-245
Manutenção, 10-327
Marcar bloco, 2-61
MCS, 2-43, 4-82
MDA, 2-41, 4-107
Medida do passo, 2-41
Medida do passo variável, 5-194
Mensagens de alarmes, 8-297
Mensagens de estado do canal, 2-50
MMC, A-336
Modificar a interface HMI, 9-321
Modificar o valor do operando, 8-306
Modificar/localizar dados do usuário, 5-208
Modos de operação, 2-40, 4-75
Módulo, 6-243
Módulo de dados, 6-243
Módulo de inicialização, 6-243
Módulo de macro, 6-243
Módulo de programa, 6-243

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Monitoração da ferramenta
Ativar no ShopTurn, 5-187
ShopMill, 5-174
Mostrar recursos do sistema, 9-325
Mudança de idioma, 9-323
Mudança de modo de operação, 4-78
Mudar a janela do menu, 2-56

N

NC-Card
Restabelecer o estado original, 7-292
Salvar dados, 7-293
Níveis de proteção, 2-45
Nome de ferramenta
Modificar no ShopMill, 5-171
Nomes de arquivos, 7-266
Nomes de definição reservados, 6-244
Nova peça de trabalho, 6-248
Novo corte, 5-152
Novo programa de peças, 6-248
Número de parâmetro para cálculo do raio, 5-144
Número do fuso, 5-144
Número Duplo, 5-185
Números D planos, 5-130

O

OP 010, 2-29
OP 010C, 2-31
OP 010S, 2-30
OP 012, 2-31
OP 015, 2-32
OP 015A, 2-32
OP 032S Teclado CNC completo, 2-30
Opções de indicação, 9-317
Operabilidade do mouse com o HMI Embedded Wn32, 2-35
Overstoring, 4-122

P

Paginar para frente, 2-38
Paginar para trás, 2-39
Painéis de comando, 2-29, 2-39
Parametrização das interfaces, 7-272
Parametrização de ciclos, 2-63
Parâmetro, 5-127, 6-211
Parâmetro aritmético, 5-191
Parâmetro de ferramenta, 5-131
Parâmetro específico de ferramenta, 5-136
Parâmetro R, 5-191
Apagar, 5-192
Localizar, 5-192
Modificar, 5-191
Parâmetros de interface, 7-269
Paridade, 7-270
Peça de trabalho, 6-213
Liberar, 6-253
Seleção, 6-246
Selecionar, 6-248
Posições do interruptor, 2-45
Preset, 4-88
Programa, 2-39, 6-211
Armazenar, 6-213
Editar, 6-217
Gerenciar, 6-242
Liberar, 6-253
Salvar, 6-253
Selecionar, 6-250
Simular, 6-237
Tela principal, 6-214
Programa de peças, 6-213
Cancelar, 4-80
Continuar, 4-80
Editar, 2-59
Iniciar, 4-80
Parar, 4-80
Selecionar, 6-248
Programa ISO
Carregar, 7-288
Descarregar, 7-290
Programação de contorno, 6-222
Programação livre de contorno, 2-63
Proteção do programa RO, 6-218
Protocolo de erro, 7-285
Protocolo de erro de comunicação, 8-303
Protocolo de transmissão, 7-285

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

PRT, 2-54

Q

Quantidade de peças, 5-174, 5-187

R

Raio de arredondamento, 5-170
Recompilação, 2-64
Recompilação de ciclos, 2-64
Ref, 2-42
Renomear arquivos, 6-256
Repos, 2-42, 4-101
Reset, 2-47
Restabelecer o estado original, 7-292
ROV, 2-53

S

Safety Integrated, 4-102, 8-300
Salvar arquivo, 2-62
Salvar programa, 4-109
Salvar programas, 6-253
SBL1, 2-53
SBL2, 2-53
Seleção de modo de operação, 4-78
Seleção do programa, 2-55
Senha, 2-46, 9-323
Seqüências de operação, 2-27
Seqüências de operação, geral, 2-55
Serviços
  Tela básica, 7-275
SGE/SGA, 8-301
ShopMill
  Gerenciamento de ferramentas, 5-155, 5-166
ShopTurn
  Gerenciamento de ferramentas, 5-155, 5-180
Simulação, 2-64
Simulação de fresagem
  Antes da usinagem, 6-238
  Durante a usinagem, 6-240
SINUMERIK 840D/810D, 1-22
Sistema de coordenadas para modificar a indicação dos valores reais, 4-83
Sistema de ponto zero ajustável, 4-92
SKP, 2-53
Sobremedida para comprimento, 5-173
Sobremedida para raio, 5-173
Sobreposição de avanço rápido, 2-43
Sobrescrever, 2-61
Softkey, 2-36
SPL, 8-302
Subrotina, 6-213

T

Taxa de bauds, 7-269
TCARR, 4-85
Teach In, 2-42, 4-107, 4-110
Tecla Alt, 2-39
Tecla Confirmar alarme, 2-37
Tecla Ctrl, 2-39
Tecla da área Máquina, 2-36
Tecla de ampliação, 2-36
Tecla de apagar (Backspace), 2-38
Tecla de ativação de janela, 2-37
Tecla de comutação de áreas, 2-37
Tecla de edição, 2-39
Tecla de informação, 2-37
Tecla de seleção, 2-38
Tecla Delete, 2-39
Tecla End, 2-39
Tecla Input, 2-39
Tecla Recall, 2-36
Tecla shift, 2-37
Tecla Undo, 2-39
Teclado CNC completo, 2-32
  OP 032S, 2-30
Teclado MF-II, 2-34
Teclado padrão de PC, 2-34
Teclas do painel de comando, 2-36
Teclas do painel de comando de máquina, 2-40
Teclas Inc, 2-41
Telas dos operandos, 8-308
Tipo da ferramenta
  Modificar no ShopMill, 5-177

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

Tipo de ferramenta
Broca, 5-132
Ferramentas de retífica, 5-133
Ferramentas de torneamento, 5-137
Fresa, 5-131
Serra para ranhuras, 5-138
Tipos de arquivo, 6-243, 7-262
Tipos de diretório, 6-244
Tipos de ferramentas, 5-131
Tipos de programa, 6-213
Tool Offset, 2-40

U

Unidade de disquete, 9-314, 9-325
Unidade de rede, 6-215, 9-325
Selecionar dados, 6-252
Unidades lógicas, 6-215

V

Valor de incremento, 2-41
Velocidade de deslocamento, 4-99
Velocidade do fuso no Jog, 5-194
Versão de software, 8-303
Vida útil, 5-174, 5-187
Vista geral dos programas, 2-55

W

WCS, 2-43, 4-82

© Siemens AG 2002 All rights reserved.

À

SIEMENS Ltda.

IND1 MC MT

CEP 05069 -9 00

Rua Coronel Bento Bicudo, 111 - Lapa - São Paulo - SP

Tel.: + 55 11 3833 4040 [Hotline]

F ax: + 55 11 3833 47 03

E-Mail: adhelpline.br@siemens.com.br

Sugestões

Correções

para a publicação:

SINUMERIK 840D/810D

Documentação do usuário

Remetente

Nome

Nome da empresa/departamento

Rua:

CEP:	Local:
Telefone:	/
Telefax:	/

Guia de operação HMI Embedded

Número de encomenda: 6F C529 8-6AC00-0AP2

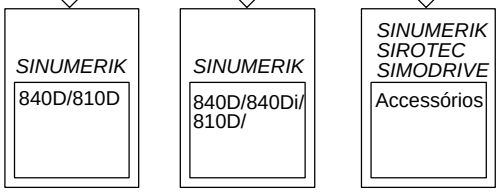
Edição: 11.02

Se você se deparou com um erro de impressão neste documento, nós pedimos que nos informe isto com esta folha. Da mesma forma, nós também agradecemos pelas correções e melhorias sugeridas.

Sugestões e/ou correções

Vista geral da Documentação do SINUMERIK 840D/840Di/810D (11.2002)

Documentação Geral

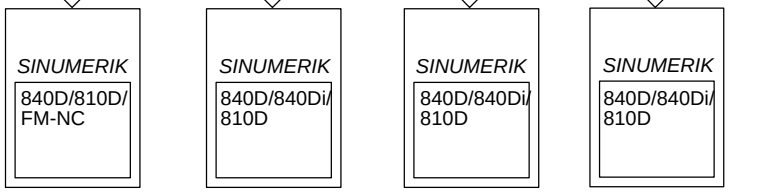


Brochura

Catálogo
Inform. pedido
NC 60 ***)**

Catálogo
Accessórios
NC-Z

Documentação de usuário



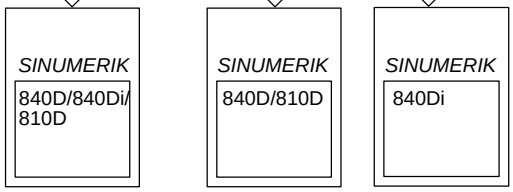
AutoTurn
– Guia rápido
– Programação/
Setup

Guia de operação
– HT 6

Guia de
Diagnóstico

Guia de operação
– Guia rápido
– HMI Embedded
– HMI Advanced

Documentação de usuário

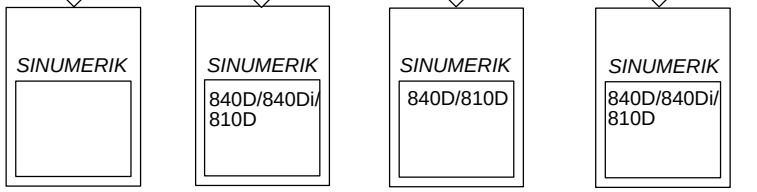


Guia de prog.
– Guia rápido
– Básico *)
– Avançado ***)**
– Ciclos
– Ciclos de medição
– Torno/Fres. ISO

Guia de operação
– **ManualTurn**
– Guia ráp. ManualTurn
– **ShopMill**
– Guia ráp. Guide ShopMill
– **ShopTurn**
– Guia rápido ShopTurn

Vista geral do
Sistema

Documentação Fabricante/Manutenção



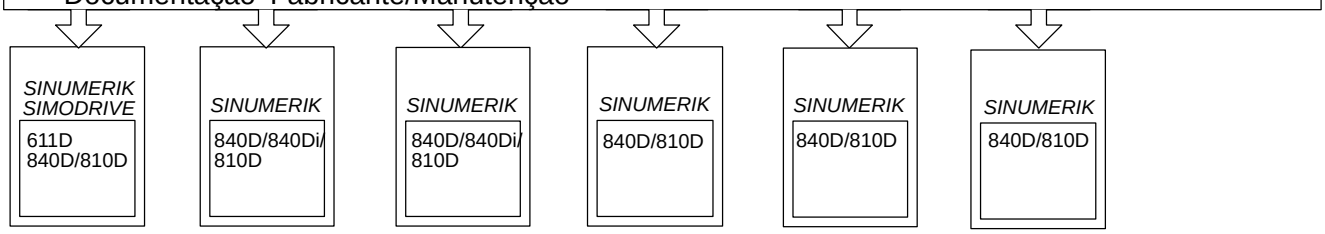
Configuração
(HW) ***)**
– 810D
– 840D

Componentes
do comando
(HW) ***)**

Descrição das
Funções
– ManualTurn
– ShopMill
– ShopTurn

Descrição das
Funções
Ações
Síncronas

Documentação Fabricante/Manutenção



Descrição das
Funções
Funções do *)
acionamento

Descrição das
Funções
– Máquina básica ***)**
– Funções Extendidas
– Funções Especiais

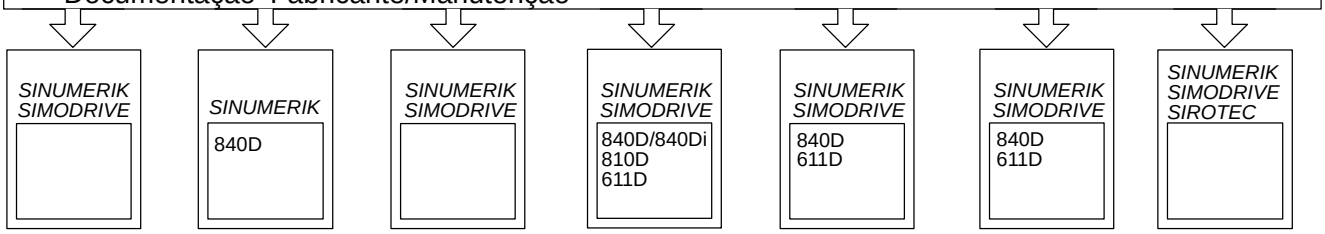
Descrição das
Funções
Gerenciamento
de ferramenta

Kit de Configuração
HMI Embedded

Descrição das
Funções
Interface de operação
OP 030

Soluções de TI
– Conexão c/ computador
– Sistema de inform. dos dados de ferram.
– Gerenciamento de dados do CN
– Transferência de dados do CN
– Comunicação dos dados de ferramenta

Documentação Fabricante/Manutenção



Descrição das
Funções
SINUMERIK
Segurança Integrada

Descrição das
Funções
Digitalização

Instalação &
Guia de Col. em func. *)
– 810D
– 840D/611D
– HMI

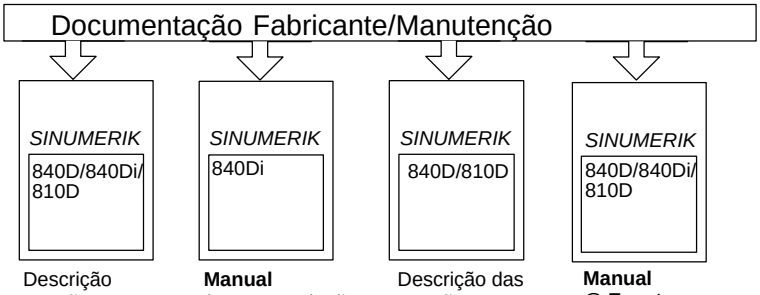
Listagem *)

Descrição das
Funções
Motor Linear

Descrição das Funções
– Módulo Hidráulico
– Módulo Analógico

EMC
Linhas guias

Documentação Fabricante/Manutenção



Descrição
Funções
ISO Dialects for
SINUMERIK

Manual
(HW + Instalação
e Col. em Funcion.

Descrição das
Funções
Diagnóstico
Remoto

Manual
@ Event

Documentação Eletrônica

DOC ON CD *)
O Sistema SINUMERIK

***)** Estes documentos são o minímo requerido

Siemens AG
Automation & Drives
Motion Control Systems
P.O. Box 3180, D-91050 Erlangen
Germany

www.ad.siemens.de

© Siemens AG, 2002
Subject to change without prior notice
Order No.: 6FC5 298-6AC00-0BP2

Printed in Germany